PHYSICA,

Oder

Natur-Wissenschaft.

Verfasset/

Durch

Joh. Jacob Scheuchzer/

M. D.

Anderer Theil.

Zürich/

Getruckt bey Heinrich Bodmer.

M DCCI.

Kurtzer Innhalt Aller Capitlen des Anderen Theils.

Das I. Capitel.

Von den Elementen.

1. Des Anderen Theils der Natur-Wissenschaft 2. verhandlung fanget an 3. von den Elementen / von deren Anzahl und Nammen / verschiedene Meinungen haben 4. die Aristolelici, 5. andere alte Naturweise; Die Epicurei, 6. Die Chimci, 7. Deren Element sind / Saltz / Schweffel / und Mercurius. 8. Wasser / und Erde. 9. Der Cartesianern Meinung 10. von ihren drey Elementen. 11. Cartesius wird der Vermessenheit angeklagt / und entschuldiget. 12. Endtlich alle Naturlehrer unter sich vergliechen.

Das II. Capitel.

Von dem Feuer.

1. Des Feuers Vortrefflichkeit / und Beschaffenheit nach der Meinung der 2. Aristotelicorum, 3. anderer alter und neuen Naturlehreren; 4. Underscheid zwischen einem brennenden und verborgenen Feuer. 5. Zeugung des Feuers. 6. Die subtilste Materi des ersten Elements 7. tragt auch das ihrige bey zu dem Wesen des des Feuers. 8. Anwesenheit des Feuers in dem Eingeweid der Erden. 9. Das Feuer ist in beständiger Verzehrung. 10. Streit von dem Feuer zwischen dem Mond / und der obern Luft.

11. Was die Luft beytrage zu dem Wesen des Feuers? 13. Wirckungen des Feuers.

Das III. Capitel.

Von der Luft.

1. Die Luft ist 2. ein vornemmes und höchst-nöhtiges Element. 3. Die Natur der Luft vorgestellet nach der Meinung Aristotelis. 4. Die Refiren der Luft. 5. Auß Betrachtung der Luft Eigenschaften/ als 6. Der Schwerigkeit/ 7. Zusamentruckung und Außdehnkraft/ 8. Dünnung/ Verdickerung / 9. Und Wirckungen 10. Wird erforschet die Natur der Luft / nach der Cartesianern Grundlehr: 11. Auß deren leicht außzulegen sind 12. Die Schwere der Luft/ 13. Wärme/ Kälte/ Höhe.

Das IV. Capitel.

Von dem Wasser.

1. Meinung der Aristotelicorum von des Wassers Natur. 2. Auß des Wassers subtilheit/ Kraft/ 3. Anhenckung an Leinwand/ 4. Machen die Cartesiani einen neuen Grundsatz / auß welchem sie erklären. 5. des Wassers Außrauchung/ 6. Anhenckung / oder befeuchtung/ 7. Ablauffung an haldigen Orthen/ 8. Nähere Zusamendruckung/ 9. Schlipfrigmachung des Leinwands. 10. In dem Wasser sind ungleich gestaltete Löchlein. 11. Ob die oberen Theil des Wassers trucken auf die undern? 12. Wird fehrner undersucht bey anlas der Wassertaucheren. 13. Verwandlung der Elementen. 14. Fabri meinung von des Wassers Natur. 15. Die beschaffenheit anderer dem Wasser verwandten flüssigen Dingen.

Das

Das V. Capitel.

Von der Erden.

1. Der Erden Natur nach der Meinung der Aristotelicorum. 2. Anderer, neuer 3. Naturgelehrten.

Das VI. Capitel.

Von aller Elementen **Leichte** / und **Schwere** / und daher rührender **Zusamenhaltung** dieser **Untern Welt.**

1. Die Schwere 2. aller Elementen 3. wird in ihren Ursachen untersuchet 4. Von Aristotele, und 5. seinen Anhängern; 6. Besser aber 7. Von Cartesio, 8. Nach dessen Grundsätzen die Schwere außgelegt/ 9. Und die Freyheit seiner Gedancken entschuldiget wird. 10. Ursachen der Schwere in verschiedenen Cörperen.]

Das VI. Capitel.

Von denen Elementen / wie sie betrachtet werden in Ansehung der auß ihnen zusamengesetzten / oder vermischten Cörpern / darbey dann von der **Vermischung** selbs in gemein verhandlet wird.

1. Vermischte Cörper bestehen auß 2. den Elementen / 3. Welche nach 4. den Meinungen alter / und 5. Neuer Naturlehrern müssen in ihren Kräften gebrochen werden. 6. Deutliche Vorstellung der Vermischung / 7. Und entgegen gesetzter Auflösung. 8. Deren vornemiste Gattungen / sind. 9. Die Außkalkung; 10. Durchseihung: 11. Außrauchung: 12. Jäsung: 13. Præcipitation: 14. Fäulung.

Das VII. Capitel.

Von der Welt.

1. Aristotelis beschreibung der Welt. 2. Des Worts/Welt/ vilfaltige bedeutung. 3. Von der Welt ursprung haben verschiedene Meinungen Aristoteles, 4. Plato, 4. Die Stoici, 5. Epicurus: 6. Dessen Meinung von vilen Welten erläutert wird. 7. Christenliche Naturlehrer haben gewisse nachricht 8. Vom Anfang und End der Welt. 9. Cartesij gedancken von gestaltung der Welt. 10. Streit-frag von endt- oder unendtlichkeit der Welt. 11. Wo der Welt Mittelpunct? 12. Zu welcher Zeit des Jahrs die Welt erschaffen? 13. Das gantze grosse Weltgebäue stellen sich verschiedenlich vor 14. Die Ptolomaici, 15. Copernicani: 16. Cartesiani: 17. Tychonici, 18. Semi Tychonici: 19. Kurtze vor stellung der Haubtgründen deren sich bedienen 20. Die Ptolemaici und Tychonici wider die Copernicaner. I. 21. II. 22 III. 23. IV. 24. Die Copernicani wider die Ptolemaicos und Tychonicos. I. 25. II. 26. III. 27. IV. 28. V. Eintheilung der welt in Puncten / Linien / Circul / wird den Sternkundigern überlassen. 30. Die Cartesiani theilen alle in der Welt befindtliche Cörper ab in 3. Ordnungen.

Das VIII Capitel.

Von dem Himmel.

1. Des Himmels 2. Beschaffenheit nach der Meinung Aristotelis; 3. Der Heutigen Naturlehreren. 4. Warum der Himmel gewölbt? 5. Warum der Himmel uns vorkomme / als vereiniget mit dem Gesichtsender der Erden? 6. Des Himmels Grösse und Weite.

Das

Das IX. Capitel.

Von den Sternen.

1. Die Sternen sind nach aller Naturweisen Meinung feurig. 2. ihre Gestalt: 3. Gestirn: Anzahl/ 5. so unerforschlich: 6. Bewegung: 7. Weite von uns; 8. Geschwindigkeit ihrer Bewegung: 9. Grösse: 10. Einflüsse. 11: Platte Gestalt/ Funckelung: zeit ihrer Leuchtung: unmerckbarer fortgang.

Das X. Capitel.

Von der Sonne.

1. Der Soñen 2. Wesen ist feurig. 3. Aristotels Meinung. 4. Die Sonn bestehet nit auß einerley Theilen. 5. Der Sonnen Gestalt/ 6. Central Bewegung/ 7. Oster-Tantz/ 8. Jährliche Bewegung/ so 9. eine ungleichheit mit sich führet. 10. Weite von der Erden. 11. Grösse. 12. Stellung in ansehung der Erden. 13. Verfinsterung 14. zur zeit der Creutzigung Christi war übernatürlich. 15. Wirckungen auf die Erdenwelt. 16. Jährlicher Lauff misset ab die Jahre/ und 17. Jahrszeiten. 18. Welche sich endern nach verschiedenheit der Ländern. 19. Einfluß.

Das XI. Capitel

Von den neuen Fixsternen.

1. Die neuen Sternen 2. sind nit Luftgeschichten. 3. sondern Einwohnere des Himmels/ worvon aber verschiedene Meinungen haben Corn. Gemma, 4. Raymundus, 5. Cartesius, 6. Keplerus. 7. Tycho. 8. Bullialdus. 9. Andere Natur- und Gotteslehrer. 10. Dergleichen Neuen Sternen Bedeutung. 11. Von dem Wunderstern/ 12. So der Weisen auß Morgenland Wegweiser war nach Bethlehem, 13. sind verschiedene Meinungen.

Das XII. Capitel.

Von den ober-himmlischen Wassern.

1. Die Ober himlische Wasser 2. Sind nit Engel/ 3. Noch der cristallinische Ober-Himmel/ 4. Noch sonst in dem Himmel des Gestirns. 5. Sondern in der Luft zusuchen.

Das XIII. Capitel.

Von der Erden.

1. Der Erden Dunkelheit / und Rauhigkeit/ 2. Bewegung/ 3. Nach der Copernicanern Meinung; 4. Weite von der Sonnen. 5 Beleuchtung. 9. Gestalt; 7. Scheinbare Grösse; 8. Eigentliche Grösse; 9. Verfinsterung; 10. Einfluß.

Das XIV. Capitel.

Von dem Mond.

1. Des Monds gestaltsame. 2. Bewegung in die Länge/ 3. In die Breite; 4. Schwanckung. 5. Weite von der Erden. 6. Anerschaffene dunckelheit. 7. Scheine. 8. Gestalt. 9. Grösse. 10. Verfinsterung. 11. Einfluß. 12. Bewohnung.

Das XV. Capitel.

Von der Venus.

1. Der Venus anerschaffene finsterheit. 2. Bewegung in die Länge. 3. In die Breite; Central umträhung. 4. Weite von der Sonn/und Erden. 5. Gestalt. 6. Grösse. 7. Einfluß.

Das XVI. Capitel.

Von dem Mercurio.

1. Des Mercurij natürliche Finsterheit. 2. Bewegung in die Länge. 3. In die Breite. 4. Cen-

Central Umträhung. 4. Weite von der Erden/und Sonn. 5. Grösse. 6. Einfluß.

Das XVII. Capitel.

Von dem Marte.

1. Des Martis 2. Bewegung um seine Ax. 3. In die Länge und Breite. 4. Weite von der Erden und Sonn. 5. Grösse. 6. Einfluß.

Das XIX. Capitel.

Von dem Jupiter.

1. Des Jupiters, und seiner Beyläufferen 2. Finsterheit. 3. Bewegung. 4. Weite von der Sonn und Erden. 5. Grösse. 6. Beyläuffere. 7. Verfinsterung. 8. Wirckung in die Erdenwelt.

Das XX. Capitel.

Von dem Saturno.

1. Des Saturni anerschaffene Dunckelheit. 2. Bewegung. 3. Weite von der Erden/und Soñ. 4. Gestalt. 5. Beyläuffere. 6. Grösse. 7. Einfluß

Das XXI. Capitel.

Von denen Cometen.

1. Der Cometen 2. Erscheinung / Anzahl 3. Gestalt / und Grösse. 4. Farben. 5. Stelle 6. Spher/so auß Dünsten bestehet. 7. Schweiffe. 8. Bewegung/ 9. So gleich / und ungleich. 10. Marsch durch die Sonnenstraß. 11. Grundlehr Hevelij wird bekräftiget 12. auß Gegenhaltung der 13. Sonnenflecken; 14. Auß leichter Auflösung der Farben / und Glantzes der Cometen; 15. Auß verschiedener Beschaffenheit der Schwäntzen; 16. Der Cometen Lauff 17. Durch den Sonnenwirbel. 18. Petiti Meinung 19. Von beständiger Wärung der Cometen / und ihrer von

)(v. Zeit

Zeit zu Zeit zuruckkommenden erscheinung. 20. Von Zeugung der Schwäntzen/auß 21. Vilen Außdämpfungen. 22. Von dem Nutzen der Cometen. 23. Urtheil über eingeführte Hauptlehren. 24. Von der Cometen Bedeutung.

Das XXII. Capitel.

Von denen auf diser Erden befindtlichen Wassern / und vorderst vom Meer / samt dessen Eigenschaften.

1. Die erde enthaltet in sich 2. Beseelte Cörper/3. Wasser/Brünnen/Luftgeschichten; 4. Auß welchen wir vorderst zu betrachten vornehmen 5. Die Wasser. 6. Das meer. 7. Dessen ründung mit der Erden. 8. Tieffe. 9. Quellen. 10. Salzigkeit. 11. Schwere. 12. Bewegung/ 13. Von Morgen gegen. 14. Abend 15. Ebbe/ und 16. Fluth/ 17. Welche stärcker im Voll und Neumond/Frühling und Herbst.

Das XXIII. Capitel.

Von den Seen / Pfützen / Flüssen / und Brünnen.

1. Seee so da haben weder Ein noch Außfluß/ 2. Einen Auß- aber keinen Einfluß/ 3. Einen Ein- aber keinen Außfluß/ 4. Einen ein- und Außgang. 5. Lachen und Pfützen. 6. Bäche/und Waldwasser. 7. Brunnen. 8. Anlauffung der Flüssen/als des Nili. 9. Mineral Wassern 10. Ursprung. 11. Saurbrunnen. 12. Warme Bäder. 13. Schwefel und Oelbrünnen. 14. Bittere Wasser. 15. Kalte Bäder. 16. Versteinerende / und Eisen in Kupfer verwandlende Wasser. 17. Giftige Wasser. 18. Saltzwasser. 19. Färbende / Ungewitter deutende / und Kröpf zeugende Wasser. 20. Meybrünnen.

Das

Das XXIV. Capitel.

Von Wolcken/Nebel/Regen/Thau/Hagel/Reiffen/Schnee/als wässerigen Luftgeschichten.

1. Wässerige Luft geschichten sind: 2. Wolcken/Nebel. 3. Regen. 4. Thau. 5. Reiffe. 6. Der Sommer fliegt da von. 7. Schnee. 8. Hagel/Riesel. 9. Des Schnees Gestalt/nach verschiedener Naturlehrern Meinung. 10. Nach Cartesij gutduncken außgelegt. 11. Verschiedene Form des Hagels. 13. Melthau: Manna.

Das XXV Capitel.

Von den feurigen Luftgeschichten / und erstlich zwahr von Donner / Blitz / und Stral.

1. Donner / Blitz und Stral zeigen die Allmacht Gottes. 2. Die Handlung vorhabender Materi fanget an vom 3. Blitz. 4. Donner/deren Ursprung nach der Meinung Aristotelis. 5. Honorati Fabri. 6. Cartesij. 7. Perrault. 8. Was die Stral seye/ nach der Meinung Aristotelis, Cartesij. 9. Gassendi. 10. Vergleichung der Natur- und 11. Kunst-feuerwerckerey. 12. Blitz wird gesehen ohne donner: Donner gehöret ohne Blitz: mehrmahlen aber sind beyde beysamen. 13. Donnerschlägen verschiedenheit 14. In ihrem Nammen und wirkungen. 15. Stralstein. 16. Der Stral verschiedene wirckungen an gleichem Orth. 17. Rauchhafte Stralen. 18. Brunsten / so von der Stral entzündet werden / sind nit leicht zu löschen. 19. Winde und Platzregen begleiten mehrmahlen die Stral. 20. Glockenläuten bey entstehendem Wetter. 21. Von der Stral werden sonderlich getroffen hohe Orth.

Das

Das XXVI. Caitpel.

Vom Irrwisch / lechzenden Flamm / hüpfenden Geiß / fliegendem Drach / fallendem Stern / und andern dergleichen feuerigen Luftgeschichten.

1. Irrwische 2. Werden etwann angesehen vor Gespenste. 3. Lechzende Flamm/ 4. So gespüret wird bey Menschen/und Thieren. 5. Castor und Pollux. 6. Alle dise Geschichten entstehen auß schwefelichten Dünsten. 7. Sternbutzen. 8. Hüpfende Geissen: fliegende Dracken: brennende Balken. 9. Feueriger Himmel.

Das XXVII. Capitel.

Von Erdbidmen.

1. Erdbidem werden 2. Füglich erklärt 3. Auß Gegenhaltung der Minen. 4. Der Erdbidmen 5. verschiedene 6. Gattungen. 7. Von Erdbidmen entstehen neue See und Flüsse. 8. Neue Inslen / oder trocken Land. 9. Der Erdbidmen Wärung. 10. Ersteckung. 11. Den Erdbidmen sind einiche Ohrt mehr unterworffen/als andere. 12. Es haben die Erdbidem schädliche / und 13. Nutzliche Wirckungen.

Das XXVIII. Capitel.

Von den winden.

1. Der Winden benennung/ und Zahl/ 2. Ursachen. 3. Erzeigen sich sonderlich; im Herbst und Frühling. 4. Beständigen Ostwinds zwischen beyden Tropicis. 5. Ursachen. 6. Beständige Südwest auf den Küsten Americæ. 6. Moussons, oder ordentlich zu gewissen Zeiten zuruckkommende Winde. 8. Deren Ursach. 9. Land- und Seewinde. 10. Auch in unsern Landen ist etwelche regulati-

tet

tet der Winden. 11. Beschaffenheit und Wirckungen der Winden. 12. In verschiedenen Länderen wehen zu einer Zeit verschiedene Winde. 13. Prester, Ecnephias. 14. Wolckenbruch/ Wirbelwind 15. Die Winde haben einen grossen und herzlichen Nutzen.

Das XXIX. Capitel.

Von denen Emphatischen / oder in blossem Schein bestehenden Luftgeschichten / und vorderst zwahr vom Regenbogen.

1. Der Regenbogen ist ein wahres Natur-Wunder. 2. Dessen Ursachen schwer aufzulösen. 3. Der Regenbogen erzeiget sich in der Luft / vor der Sonnen über / gegen Mitnacht; 4. In einer tauichten Wolcken; 5. Ein- und zweyfach; 6. In gestalt eines Circul-Bogens. 7. Ist aber selten grösser als ein halber Circul. 8. ist bald weiter von uns/ bald näher bey uns. 9. In der Luft stehen zu einer Zeit vil tausent Regenbögen. 10. Der Regenbogen bewegt sich mit dem / der ihn sihet. 11. Der zweyte Regenbogen hat gleiche Ursachen seiner Bildung/ wie der Erste. 12. Regenbogen-Farben. 13. In dem zweyten Regenbogen sind die Farben nit so deutlich/ als im Ersten. 14. Der Obere wird niemahls gesehen ohne den Undern. 15. Dreyfacher Regenbogen. 16. Umgekehrter Regenbogen. 17. Regenbogen/ dessen Schenckel ungleich weit von uns entfehrnt. 18. Monds-Regenbögen 19. Sind seltsam. 20. Wirckung der Regenbögen auf die Pflanzen. 21. Regenbogen-schüsselein.

Das

Das XXX. Capitel.

Von dem Ring um die Sonn oder Mond/Neben-Sonne/Neben-Mond / Wind zeichen/ und übrigen Luftgeschichten.

1. Höfe um die Sonn / oder Mond. 2. Ihre Formirung. 3. Wie die Neben-Sonnen/und Neben-Monde formirt werden nach der Meinung Cartesij. 4 Honorati Fabri. 5. Gassendi. 6. Windzeichen; Sonn zeucht Wasser.

Das XXXI. Capitel.

Vom Mineralischen Reich.

1. In dem Mineralischen Reich sind: 2. Steine/ 3. Deren Herborbringung. 4. Steinerne Bånderwürffel. 5. Stein so in der Luft sollen formirt werden. 6. Gemeine Stein. 7. Stein/so etwann begehrt sind/wegen ihres Glantzes/ 8. Oder Nutzens/9. Oder sonderlicher Gestalt. 10. Deren Specification, 11. Und Formirung. 12. Edelgestein. 13. Deren Herkunft auß einer flüssigen Materi. 14. Versteinerte Sachen. 15. Stein-Gewächse. 16. Stein in 17. Thieren und Menschen.; 18. Der Metallen ursprüngliche Zeugung/ 19. Gattungen. 20. Halb metallische 21. Cörper. 22. Erden. 23. Zusamen geronnene / magere/ und 24. Fette Säfte.

Das XXXII. Capitel.

Von dem Magneten.

1. Des Magneten 2. Eygenschaften werden verschiedenlich außgelegt von alten und neuen Naturlehreren. 3. Cartesij Grundlehr. 4. Warum der Magnet sich richte gegen den Polis? 5. Gleiche Magneten Poli sind Feinde/ungleiche hin-

hingegen Freunde. 6. Anzeuhende Kraft des Magneten 7. Wird verglichen mit anderen Proben. 8. Fundament auß welchem die Magnet-Nadlen gestrichen werden. 9. Verschiedene begebenheiten von anzeuh- und wegstossung des Magneten. 10. Das eisen nimt auch Magnetische Kräfte an sich. 11. Die stärcke des Magneten zeiget sich sonderbar in Polis. 12. Durchtringende Kraft des Magneten. 13. Verschiedenheit der Magneten in ansehung ihrer Kräften. 14. Kunstliche verstärckung des Magneten. 15. Beyde Poli des Magneten vereinigen ihre Kräfte bey anzeuhung eines Eisens. 16. Der Magneten Wirbel wird kräftig bewiesen. 17. Neigung einer gestrichenen Magnet-Nadel. 18. Des Magneten Abweichung von der wahren Mittag-Lini 19. Wird verschiedenlich außgelegt. 20. Andere und andere Begegnussen.

Das XXXIII. Capitel.

Von Erdgewächsen.

1. Der Gewächsen 2. Lebendig machende Seel. 3. Der pflantzen innere Gestalt wird heutiges Tags genau untersuchet. 4. Die Wurtzeln. 5. Stamm/Stengel. 6. Wachsthum und Jahre der Gewächsen. 7. Augen/oder Bollen. 8. Stiel/Blätter. 9. Blum mit ihren Theilen. 10. Früchte und Samen. 11. Gäblein. Härlein. Dörne. 10. Nehrung/Mehrung und 11. Fortzielung der Pflantzen. 12. Alle Gestaltungen der Gewächsen rühren her von Gott. 13. Die heutige Kräuter Wissenschaft ist hochgebracht.

Das XXXIV Capitel.

Von dem Animalischen Reich / und erstlich von vierfüssigen/und kriechenden Thieren.

1. Wahre Deutung des worts Animal.

2. Den

2. Den Thieren benemmen die Carteſiani alle Empfindtlichkeit. 3. Andere Naturlehrer hingegen nit. 4. Abtheilung der Thieren. 5. Des Geblüts innere Bewegung rühret her 6. Von der Luft durch Beyhülf der Brust-und 7. Lungen. 8. Kreißlauff des Geblüts wird sonderlich verrichtet von 9. Dem Hertzen/ 10. Durch die Puls-Blut-uud 11. Wasser-Adern. 12. Wie die Speisen 13. verwandlet werden in den Milchsaft/und gebracht ins Geblüt. 14. Weittrs in und von dem Geblüt geschieden durch allerhand kunstliche Siebe? 15. Die Haut-Mund-Nasen-und Nieren-Drüsen. 16. Feißte: Leber/Miltze. 17. Geilen. 18. Gehirn/Spannadern. 19. Aussere und innere Sinne. 20. Gefül. 21. Geschmack. 21. Geruch, 23. Gehör. 24. Gesicht. 25. Innere Sinn. 25. Bewegung. 26. Wachung und Schlaf. 27. Träume. 28. Der Thieren lebende/und empfindtliche Seele. 29. Vierfüssige Thier so Klauen/oder 30. Kläulein haben. 31. Thiere/so eine einige Hertzenkammer haben. 32. Schlangen Geschlecht.

Das XXXV. Capitel.

Von den Vöglen.

1. Der Vöglen Schnäbel / Haubt / Augen/ 2. Gleichmaß der Füssen gegen dem Halß und Schnabel. Flügel. 3. Füsse. 4. Federn. Schwantz. 5. Brustmäußlein. 6. Gehirn. 7. Lungen. 8. Magen. 9. Nieren. 10. Eyerstock/und Eyer. 11. Alter. 12 Verwunderliche Uebungen. 13. Eintheilung. 14. Landvögel mit krummen Schnäblen und Klauen. 15. Mit langen geraden Schnäblen. 16. Mit kurtzen geraden Schnäblen. 17. Wasservögel.

Das

Das XXXVI. Capitel.

Von den Fischen.

1. Der Fischen Zähne. 2. Augen / haben keine Auglieder. 3. So auch keinen Hals und Füsse: Floßfedern: Schwantz 4 Schüppen. Zäher Schleim. 5 Hirn: Gehör. 6. Fischohren. 7. Magen. Därme. Hertz. Nieren und Blase. Grät. 8. Luft Blasen. 9. Bewegung. 10. Zeugung/Alter / Grösse.

Das XXXVII. Capitel.

Von denen noch übrigen / und Blutlosen Thieren.

1. Blutlose/2. Weiche/ 3. Mit hartem Uberzug bedeckte/4. In Schalen eingeschlossene Thiere. 5. Ungezieffer mit zwey oder vier entblößten Flüglen. 6. Mit zarten Flüglen so in Scheidchen verwahret ligen. 7. Ohne Flügel/aber mit vilen Füssen. Ohne Füß. 8. Wasser-Unziefer. 9. Jetzt erzehlte blutlose Thiere sind ein sonderliches Beweißthum der Allmacht Gottes. 10. Das Ungeziefer wird nach beschaffenheit der zutragenden enderungen abgetheilt in vier Classen. 11. I. 12. II. 13. III. 14. IV.

Das XXXVIII. Capitel.

Von dem Menschen.

1. Die vernünftige Seele unterscheidet die Menschen und Thiere; 2. Ist mit dem Leib genau vereiniget. 3. Underscheid der Menschen und Thiere/in ansehung der bewegungen/und Siñen. 4 In dem Menschen selbs sind nit alle Verrichtungen under der Seelen Herrschaft. 5. Underscheid der Menschlichen und Thierischen Affecten. 6. Fundament der Sittligkeit in Menschlichen Verrichtungen. 7. Worinn bestehe die Vereinigung der

)( )(See-

Seelen/und Leibes. 8. Die vernünftige Seel rühret unmittelbar her von Gott. 9. Sitz der Seelen. 10. Gemühts-Bewegung. 11. Die Gestaltung unserer Seelen nach Gottes Ebenbild zeiget sich in dem Wesen/ 12. Willen/ 13. Regirung des Leibs/ 15. In Einfachheit des Wesens/ 16. Verrichtung allerhand Geschäfte. 17. Endtlich so wol die Ubereinkunft mit Gottes Ebenbild / als Abweichung von demselben in Außziehrung mit allerhand Tugenden und Wissenschaften.

NB. In dem Ersten Theil sollen die 2. Blatt A. iiij und in dem Anderen Theil l. ij heraußgeschnitten / und hingegen die zu End jedes Theils eingetruckte 2. Blatt an statt gesetzt werden.

Der Natur-Wissenschaft Andere Theil.

Das I. Capitel.

Von den Elementen.

I.

IN vorhergehendem Ersten Theil unsers vorhabenden Wercks haben wir zur genüge ersehen die allgemeine Grund-Sätze / auß denen alles / was in der Natur vorkomt / muß hergeholet / und erklärt werden / worinn namlich bestehe die Materi / oder ein cörperliches Wesen an sich selbs / deren Form oder Gestalt / dadurch so wol das Leibliche von dem Geistlichen / als ein Corpus von dem andern unterschieden wird / weiters alle Eigenschaften / Beschaffenheiten / so den Cörpern zufallen können. Wenden uns hiemit allgemach zu besonderer betrachtung der natürlichen Cörpern selbs / und ihrer Eigenschaften / um Des Andern Theils der Natur-Wissenschaft

zu erfahren/wie das bisherige könne auf das folgende/ als das allgemeine auf das besondere gerichtet werden/ dabey wir auch vilfaltigen anlas werden haben den all - grossen - und gütigsten Schöpfer selbs je mehr und mehr zuerkennen und zupreisen.

Verhandlung fanget an

II. Ob gleich nun eigentlich und grundtlich zureden die gantze Erden-Spher / mit denen sie umgebenden flüssigen Cörpern bis an den Mond/ als die Untere Welt / in ansehung ihrer Grösse kaum als ein Stäublein zurechnen gegen der übrigen und obern/ unermeßlich hohen / breiten und tieffen Welt/darinn die gewaltig grossen Cörper der Planeten / und Fixsternen sich aufhalten/ so theilen wir gleichwol diesen unsern zweyten Haubttheil der Natur-Wissenschaft ab in betrachtung der [a] Undern und Kleinern und [b] Obern oder grossen Welt/und dises zwahr nit nur zu folg der H. Schrift/ welche bey ihrem Eingang uns disere Abtheilung vorstellet bey ankündung der Erschaffung Himmels und Erden/ sondern in Betrachtung der Erkantnuß/ oder Wissenschaft selbs/ wie dann bekant / daß die Beschreibung der untern / als uns nähern Welt / und besonders der Erden/und aller darauf und darinn sich befindtlichen Cörpern / weit grösser/ als die Nachricht/ so wir haben von dem gantzen übrigen uns allzuweit entfehrnten Himmel. Es sollen indessen bey vorstellung der Kleinheit der gantzen Erden-Kugel gegen dem weiten Himmel grosse Herren/König/ Monarchen/erlehrnen die eitelkeit ihrer gedankē/ und Nichtigkeit ihrer hohen obwol etwan glücklich außfallenden Vorschlägen/ in dem sie sich zerzancken oder bemühen nit um ein Stäublein der gantzen Welt/sondern nur um etlich wenige/und kleine

a. *Microcosmus , Mundus sublunaris.* b. *Macrocosmus, Mundus suprulunaris.*

ne Theilchen dises Stäubleins / und sich zu desto leichterer demüthigung gegen dem allgrossen Welt-Monarchen / und zufriedigung mit andern Nebenmenschen vergliechen mit so vil tausend Ameissen / welche ein kleines häufflein Erden so artlich unter sich selbs können ein-und abtheilen / daß jedes Thierlein seine Provintz / oder übergebnes Ländlein gantz rühig besitzet.

III. Weilen nun zu völliger erkantnuß der Welt / und aller darin befindlichen Cörper vor allem nöthig ist zuwissen / auß was vor Elementen sie bestehen / gleich wie bey erlehrnung des Lesens und Schreibens der Sprachen man anfangen muß bey der Buchstaben selbs / als einfaltigsten Fundamenten / und dann nach und nach fortfahren zu den Sylben / Wörtern / &c. als zeiget uns die Natur selbs den Weg / daß wir nemlich unsere erste Gedancken richten auf die Wissenschaft der Elementen / welche wir in gegenwertigem Capitel in beliebter kürtze abzuhandlen haben. von den Elementen / von deren Anzahl / und Nammen / verschiedene Meinungen haben

IV. Durch die Element verstehen die Aristotelici solche [c] einfache Cörper / welche auß einerley Theilen bestehen / und nit im geringsten zusamengefügt sind : diesen Außspruch aber haben die Griechischen und Lateinischen Außleger Aristotelis dahin erklärt / daß zuverstehen seye nit alle und jede Zusamensetzung / wie dann ein jedes Corpus würcklich bestehet / oder zusamengesetzt ist auß der Materi / und Form / sondern nur eine solche / die vielerhand verschiedene Theile / oder andere Cörper in sich haltet. Wir wollen uns noch näher dahin erklären / daß die [d] Einfachheit der Elementen zuverstehē sey nur [e] Gegenhaltungsweis / daß nemlich sie in ansehung der gantzen Erden / oder anderer vermischter Cörpern einfa- die Aristotelici.

c. *Corpora simplicia.* d. *Simplicitas.* e. *respectivè, non absolutè.*

cher seyen / oder auß wenigern Theilen bestehen/ gleichwie wir gemeiniglich sagen / daß die Buchstaben seyen Element einer Red/ obwol jene auch auß kleinern Theilen bestehen. Sagen noch darbey / daß keines von allen Elementen angetroffen werde in dem Stand derjenigen Reinigkeit / wie wir uns in unsern Gedancken einbilden / sondern also/daß je eins mit dem andern vermischt / wie dann leicht zuzeigen/ daß in der Luft sich aufhalten sehr vil wässerige Theil / welche hin und wider unter Gestalt der Dünsten zerstreuet/oder in Wolcken/und Nebel/versamlet sind/aber auch vil feurige/irrdische / salpetrische/schweffelichte / vitriolische/und andere Cörperlein: Also ist in dem Wasser vil Luft / wie zubeweisen bey einer Luftpompe/auß dem Leben der Fischen/ja auch Feuer/ bey dessen Anwesenheit das Wasser seine Flüssigkeit behält / und bey seiner Abwesenheit gefriert: Gleiche Beschaffenheit hat es auch mit den übrigen Elementen.

Andere alte Naturweise.

V. Wann wir die Schulgelehrte ein wenig beyseits setzen/und andere Naturweise auch anhören/finden wir so wol in Ansehung der Zahl der Elementen/als derselben Benennung verschidene Meinungen. Vor Aristotelis Zeiten gab es derjenigen / die alles auß einem allgemeinen Element wolten herleiten / zertheilten sich aber so/ daß die einten das Wasser / andere das Feuer/ die dritte die Luft/ die vierte die Erde/auf disen Elements-Thron wolten erhebt haben : Obwolen nun Aristoteles wider dise Weltweise sehr scharff geschriben / und sie viler Ungereimtheiten bezüchtiget / sagende / daß in den Anfängen der natürlichen Cörpern nohtwendig müsse seyn ein Streit/oder Verschidenheit / damit die Welt ein so vilfältiges Außsehen gewinne / so wollen doch die gescheidere darinn die ehrlichen alten Naturgelehrten entschuldigen mit diser Erklärung / daß

sie nit durch ihr einiges Element verstanden haben ein solches Wesen / das auß einerley Theilen bestehe/sondern verschidene und ungleich geartete Cörperlein in sich halte / selbige aber gleich als ein allgemeines Band oder Leim zusamen halte/ welches sie insonderheit außgaben von dem Wasser; welche Meinung auch die heutigen Helmontianer annehmen. Disen sind entgegengesetzt die Epicuræi, welche unzehliche/das ist/so vil Element haben / als vil kleine Stäublein sie in der Welt setzen/oder in ihrem Gehirn einbilden. Die Epicurei.

VI. Die Chymisten als sie vermerckten / daß man auf Seiten der Aristotelicorum, und Epicuræorum, durch allzu subtiles nachsuchen der ersten Elementen oftmals mehr nichts außrichtet/ als eine sinnreiche Wahrscheinlichkeit derer Dingen / welcher wahrhafte Ursachen zuergründen schwerlich/oder gar unmöglich/bedenkten sich auf andere Anfänge/welche zwahren zu der von vorgehenden Naturforschern gesuchten Reinigkeit oder Einfachheit nit gelangen / aber deßwegen eher den Titul der Elementen verdienen / weilen sie näher zu Formirung der vermischten Cörpern kommen/ und unsere Sinnen selbs berühren / als die durch das Feuer selbs auß den natürlichen Cörpern herausgezogen / und untersuchet werden. Die Chymici.

VII. Diser Chymischen Anfängen oder Elementen nun sind an der Zahl gemeiniglich drey/ Saltz/ Schweffel/ und Mercurius. Das Saltz ist unbeweglicher/oder firer / als die zwey letstere/verursachet in den cörperlichen die Festigkeit/ Zusamenhaltung/das Gewicht/und die Wärung, hinderhaltet die Auflös-oder Verderbung/beförderet die Verdickerung / und Erstarzung / widerstehet der Fäulung und Entzündung / in deme so wol der Schweffel als Mercurius, zwey flüchtige Principia in denen Banden des Saltzes gefangen deren Element sind/ Saltz/ Schweffel/ und Mercurius.

gen behalten werden/daß sie nit leicht wegfliegen können: von dem Saltz komt ferner her die Fortpflantzung der Geschlechtern/ durch die Erzeugung / das Wachsthum der Mineralien / und Pflantzen / die Fruchtbarkeit der Erden ; Der Schweffel als das zweyte Element wircket stärcker/ als das Saltz / doch nit wie der Mercurius, verursachet die Wärme/und mässige Beschaffenheit eines jeden Dings / ist das Fundament der Farben und Gerüchen / und zum Theil auch des Geschmacks/daher zeuhet man auch alle Schönheit/und Häßlichkeit / je nach deme dises Principium unterjochet/oder in etwelcher/oder völliger Freyheit ist. Der Mercurius, oder Geist / ist ein sehr subtiles/flüchtiges/ja fast himmlisches Wesen / und daher auch eine Haupturſach aller Bewegung/Sinnlichkeit/und Lebens: daher rühret die Beseelung aller Córpern/das trucken der Gewächsen / Wachsthum der Früchten / die Form/ oder Gestalt eines jeden Dings.

Wasser/und Erde.

VIII. Disen dreyen [f] wirckbaren Anfängen fügen einiche hinzu zwey [g] Leidenhafte / das Wasser und die Erden / als bequeme Wohnhäuser/oder Losamenter der erstern/welche ohne dise letstere solten sich unter einander aufreiben/ und die Córper verderben. Dann gleichwie durch den Mangel des Wassers sich die erstern unter einander aufreiben / und dadurch die Córper zum außserben bereiten / also werden durch des Wassers Uberfluß die Córper mehr unterworffen der Fäulung / oder Verderbung. Gleichergestalt erfüllet die Erde / als das fünfte Element in den festen Córpern die von andern Elementen übergeblibene Löchlein / und verhinderet also/daß widerum die wirckbare Element nit wol/oder leicht/ können zusamen kommen/und sich zu Grund richten.

IX. Die

f. *Principia activa.* g. *passiva.*

IX. Die Cartesianer bilden sich ein / daß ihr Lehrmeister die Materi von den Elementen nach am besten verhandlet/und eine solche Grundlehre erdacht habe/welche allen andern weit vorgehe / und zu Auflösung aller andern natürlichen Begebenheiten trefflich bequem seye. Einmal ist diß gewiß / daß Cartesius in Außfindung sinnreicher Lehrsätzen / und ins besonder in Vorstellung seiner drey Elementen so sicher und kühn verfahren / als wann er der Erschaffung selbs beygewohnet / oder von der Weise und Form der Hervorbringung der Welt auß dem unförmigen Chaos ganz gewisse Nachricht erhalten hette: Vernemmet doch/wie er sich vorhabende Hervorbringung der Elementen einbildet?

Der Cartesianern Meynung

X. Erstlich solle die Welt also erschaffen worden seyn / daß in der ganzen unendtlich grossen Außdehnung nit der geringste leere Raum gewesen. Weilen nun hierzu keine Gestalt bequemer/als die würfflichte/als setzen dise Naturkündiger / daß alle Theil der Materi würfflicht gewesen/und je eines an / oder auf dem andern gelegen. Nach deme nun eine Bewegung in dise sonsten ohnbewegt gelegene Theil eingeführt worden/haben sie sich unter einander angestossen/ihre Ecken hier und dort abgebrochen/bis dise kleine Würffel alle eine runde Gestalt bekommen. Dise abgebrochene Eck nun / sonderlich die gar kleinen Spän haben die dreyeckichte Räumlein zwischen den runden Himmels-Kügelein außgefüllt/füllen auch/weilen sie von gar geschwinder Bewegung/annoch jezt auß alle die kleinsten leeren Plätzlein / welche sich solten unter wärender Bewegung der Cörpern formiren: Sie kommen auch unter dem Nammen des ersten Elements/oder der [h] subtilsten/reinesten Materi/und machen

von ihren drey Elementen/

h. *Materia subtilissima primi Elementi.*

machen auß die Substanz der Sonn / des Feurs / und Fixsternen. Die [i] rund geträhete Kügelein selbs kommen unter dem Nammen des zweyten Elements / und heissen gemeinlich Himmelskügelein / weilen sie das Wesen des durchsichtigen Himmels außmachen. Das dritte Element endtlich besteht auß Zusamenschnitt- oder Haltung allerhand eckichten / ungleich geformten Theilen der zweyen ersten Elementen / welches daher zur Bewegung nit so tuchtig ist als jene / und nach Beschaffenheit seiner Theilen widerum formirt eintweder das Element des Wassers / oder der Lufft / oder der Erden.

Cartesius wird der vermessenheit angeklagt / und entschuldiget.

XI. Es bekennen zwahr die klügere Cartesiani selbs / daß sie dise ihre Grundsätze von dem Unterscheid und Hervorbringung der Elementen nit so weit erstrecken / als wann die Welt würcklich were auf solche Weis und Form erschaffen worden / in deme sie auß der H. Schrift eines andern berichtet werden / daß namlich auf das außgesprochene allmächtige Wort Gottes sich alsobald alles in seiner vollkomnesten Schönheit dargestellet habe; sagen aber in dessen / daß es in der Naturwissenschaft nit nur erlaubt / sondern wolgetahn seye / daß man die natürlichen Cörper betrachte nit nur in dem Stand ihrer Vollkommenheit / sondern auch in ohngefahrlicher Weise ihrer Hervorbringung. Es seye auch keine Vermessenheit / oder Gottlosigkeit / eine andere Weise oder Manir der Hervorbringung diser oder jener Sachen / oder auch der ganzen Welt / sich vorbildẽ / als der Schöpfer würcklich gebraucht hat / weilen er sich kraft seiner allwissenden Allmacht tausenderley wegen bedienen kan ein Ding zu formiren / oder in Stand zu bringen / und helffen wir auf solche Weis unserm schwachen Verstand / welcher nit

i. *Materia secundi Elementi, Globuli cælestes.*

nit auf einmahl etwas wichtiges fassen kan/sondern gemächlich fortgehet / und gar wol kan eine solche Ordnung außdencken / welche zugleich den Gesätzen der Natur / so von Gott selbs herstammen/gemäß ist.

Endtlich alle Naturlehrer unter sich verglichen.

XII. Bisher erzehlte Meinungen der berühmtesten Naturweisen von der Zahl / Abtheilung / und Beschaffenheit der Elementen scheinen zwahr unter sich ganz zerschiedē zuseyn/und selbs eine Zertrennung der Gemühtern anzuzeigen/ wann wir sie aber recht anschauen und betrachten/so wird sichs finden/daß sie gar wol mit eineinander können verglichen werden. Die zwey ersten Element des Cartesij haben mehr ihr Absehen auf die ganze / als aber nur dise untere Erden-Welt / und finden sich würcklich bey Aristotele, und andern alten Weltweisen unter dem Nammen der [k] reinesten Himmelluft/eines [l] Himlischen/und zu der Natur der Sternen selbs ganz nahe kommenden Elements. Das dritte Cartesianische wird nach verschidener seiner Gestalt widerum abgetheilet in die vier so genante Aristotelische: Die drey oder fünf Chymische Principia werden auch auß disen zusamengesetzt; und endtlich bestehen alle auß kleinen Stäublein/ in welche sie sich lassen auflösen / so daß die Aristotelici, Cartesiani, und Chymici selbs endtlich müssen Epicureisiren. Indessen wollen wir bleiben bey der bekanten Aristotelischen vierfachen Abtheilung der Elementen/und von jeden ein besonder Capitel außmachen.

k. *Æther.* l. *Elemento stellarum analogum.*

Das II. Capitel.

Von dem Feuer.

I.

Des Feuers Vortrefflichkeit/und Beschaffenheit nach der Meinung der

DAs Element des Feuers sol billich vor allen andern den Vorzug haben. Frage man bald alle Künstler / und Handwercksleuth/ sie mögen nun dienen zu nöhtiger Erhaltung unsers Lebens / oder zu wollüstiger Durchbringung desselben/ ob sie ohne das Feuer ihre Werck vollbringen können/so werden sie antworten mit nein; ja alle Menschen sind dises Elements höchst bedörftig. Was grossen Nutzen das Feuer beytrage zu Erhaltung / und Widerbringung der Gesundheit / zu Bereitung vilerhand Speisen / und Artzneyen/könte weitläuffig dargetahn werden/ wann es nöhtig were. Es ist das Feuer wegen seiner Vortrefflichkeit unter die Stuck des Gottesdiensts bald bey allen Völkern angesehen/ oder gehalten worden. Zeugen haben wir so vil/ als vil Lampen und Facklen in den alten Heidnischen/und heutigen Päpstischen Templen gebrant haben / oder jetzund noch angezündet werden; Die H. Schrift selbs lehret uns/ daß in dem Tabernacul und Salomonischen Tempel ein Leuchter gestanden seye mit 7. Lichtern/und vergleicht selbs den allgewaltigen Gott mit einem verzehrenden Feuer ; worüber wir die Gottsgelehrte lassen ihre Gedancken walten.

Aristotelicorum,

II. Wann wir uns zu Erforschung der Natur dises Elements wenden / so finden wir erstlich/ daß die Aristotelici das Feuer gehalten vor das wärmste/und tröckneste Element ; An der ersten Eigenschaft zweifelt niemand/ die andere aber muß also außgelegt werden / daß durch das

tro-

[m] trocken verstanden werde / was nit naß/oder feucht ist ; wann aber in gemeinem Verstand des Aristotelis, das Wort/ trocken/ heisset etwas/ das von und auf sich selbs bestehet/ und nit flüssig ist/so ist das Feuer in Ansehung seiner beständigen Bewegung / und durchdringenden Gewalts nit nur nit das tröckneste / sondern im Gegentheil das feuchteste oder flüssigste Element. Andere fügen hinzu das Feuer seye auch das leichteste/ (weilen es sich über/und in die Luft erhebt/) und subtilste Element / weilen es aller Orthen durchdringt / und die engsten Päße eröffnet. Gesetzt aber / das Feuer seye das wärmste / trockneste/ leichteste / und subtilste Element / so wissen wir doch noch nit / worinn dessen Natur oder Form bestehe / und folglich nit / wo dessen Wirckungen herrühren.

anderer alter und neuer Naturlehreren ;

III. Hier müssen wir gebrauchen unsere oben bey dem ersten Theil der Natur-Wissenschaft abgefaßte Gedancken von den Formen / daß deren Wesen oder Natur bestehe in der kleinsten Theilen Gestalt / Ordnung / Zusamenfügung/ Bewegung ; und den Cartesianis, so wol / als allen andern Naturgelehrten Beyfall geben / daß auch die Form des Feuers bestehe in überauß kleinen/ spitzigen / auf das geschwindeste bewegten irrdischen/oder schwefelichten Theilen ; wie dann auch dahin zielten die alten Griechische Weltweise mit ihrer [n] Dünn-und Kleinheit der Theilen. Den Weg der Bewegung betreffend/hat man sonderlich auß Betrachtung eines in freyer Luft angezündeten Feuers einhelliglich darvor gehalten/ das Feuer / als das leichteste Corpus bewege sich beständig übersich ; wann wir aber betrachten die Wirckungen des Büchsen-und Knallpulvers/ wie solche so wol über-als unter sich/und auf alle Sei-

m. *Siccum.* n. Μικρομέρεια. Λεπτομέρεια.

Seiten hinauß sich erzeigen / werden wir leicht in die Gedancken gerahten / das Feuer habe seine Bewegung von dem Mittelpunct gegen dem Umkeiß auf alle Seiten / wann namlich untersetzet wird eine ringsherum ligende/und zu Erhaltung des Feuers dienliche Materi/ wie wir sehen / daß die Flamm einer Kertzen würcklich nidsich fahret/ wann man von einem nach glühenden Dachte den Rauch von unten gegen ihro aufsteigen lasset.

Underscheid zwischen einem brennenden und verborgenen Feuer.

IV. Die Schulgelehrte machen einen Unterscheid zwischen einem o brennenden Feuer / welches ist in der Sonn/Licht/oder hartzichten/schwefelichten/fetten Dingen/ und allzeit begleitet mit Licht und Wärme ; und einem p blinden Feuer / welches ohne mitführendes Licht erwärmet/ wie zusehen bey allen scharffgesaltzenen / gewürtzten Dingen / Kalch/ꝛc. weilen namlich zur eigentlichen Form eines Feuers erforderet wird eine würckliche / und geschwinde Bewegung der kleinsten Theilen / und aber gleichwol in denen leicht entzündtlichen Dingen die Materi des Feuers bereits liget/kan man das q würcklich versamlete und brennende Feuer gar wol vergleichen mit einem Heerzeug / der würcklich auf einem Hauffen sich versamlet/und mit gesamter Hand wider den Feind agiret / das r heimliche oder verborgene Feuer aber/mit einer Armee/die zertheilt in Winterquartiren liget/da die Materi zwahr zu einer Armee verhanden / aber nach nit die Form/oder eigentliche Gestalt.

Zeugung des Feuers.

V. Wann nun in dem Pech/Hartz/Oel/Holtz/ ja auch Stein das Feuer würcklich gefangen/ oder verborgen liget / das ist/die feuerige Theil hin und wider in der Ruh / als weren sie angefesselt / ligen / ist die Frag/wie sie dann können auß disem

o. *Ignis micans*. p. *Ignis cæcus*. q. *Ignis actualis*. r. *Ignis potentialis*.

disem Kercker erlediget werden / und die Gestalt des Feuers an sich nemmen. Hier nun erfordern die Gallendistæ nichts weiters / als die Auflösung der Banden / welche selbs muß geschehen durch ein Feuer / oder andere Cörper / die mit Gewalt die Porten der Gefängnuß eröffnen / oder die Fessel zerbrechen / dannzumahl werden die Feuerlein von sich selbs hervorkommen / mit andern sich vereinigen / und in Bewegung bringen / gleich einer Truppe gefangener / die ihrer Banden entlassen / und in die Freyheit gesetzet worden zuwandlen / wohin sie verlangen. Es vermeinen aber nit ohne genugsamen Grund die Cartesiani, daß es eine ganz andere Bewandtnuß habe mit den leblosen / als lebenden Cörpern / das Gelt springe nit von sich selbst auß der Kisten hervor / obschon dise eröffnet werde / und sagen deßwegen auß / daß die erledigte Feuerlein in eine schnelle Bewegung gezogen / oder gebracht werden von der subtilsten Materi des ersten Elements / in deren jene gleichsam zuschwimmen kommen / und die Gestalt des Feuers an sich nemmen.

VI. Damit man aber nit meine / daß dise subtilste Materi / welche aller Orthen gegenwertig die in Freyheit gesetzte Feuerlein samlet / und in geschwinde Bewegung bringet / ein lauteres Gedicht oder leere Fabel seye / so zeigen forderst die Cartesianer / daß auch selbs Aristoteles, und vornemme andere alte Weltweise nit bey ihren blossen eussern Sinnen gebliben / sondern einhelliglich gesetzet ein solches subtiles Wesen / das durch die ganze Welt außgebreitet / alles durchtringe / ja alles in Bewegung bringe; daß hernach die in der Natur vorkommende Begebenheiten uns selbs führen zu Erkantnuß einer solchen all durchdringenden Substanz, unsere sinnliche Geister / welche nach aller Gelehrten Meinung die Ursachen aller

Die subtilste Materi des ersten Elements

in und an unsern eigenen Leibern sich zutragenden Bewegungen / und bereits in ihrer Subtilheit alle unsere Sinnlichkeiten übersteigen / können nit bewegt werden/ aussert von diser oder andern nach subtilern Substanz, in deren jene widerum/ als in einem beständig fortlauffenden Fluß schwimmen / und dann nach dem Willen unserer Seelen hier oder dorthin zugehen beorderet werden: Ja es köute auch dises allersubtilste Wesen als cörperlich weder sich selbs bewegen/ nach andere Cörper in Bewegung bringen / wann es nit were bewegt worden/und nach immer wurde bewegt werden von Gott / als einem uncörperlichen/von selbs würckenden Wesen.

tragt auch das ihrige bey, zu dem Wesen des des Feuers.

VII. Dise subtilste Materi ist hiemit das Fundament oder Grund des Feuers/ daß aber nebst diser müssen verhanden seyn grössere/ gröbere/irrdische/spitzige Theil/ kan leicht geschlossen werden auß den Wirckungen des Feuers/ als der Auflösung anderer Cörpern/ Verbrennung/ Zerschmeltzung/ Verursachung der Schmertzen. Wiewol widerum benante irrdische Theil unter sich zerschiden sind an Grobheit/oder Subtilheit / in deme einiche Feuer/als von Holtz/Pech/Unschlitt/ weit schärffer / und stärcker sind / als andere / so auß Anzündung der Naphtha, oder des Brantenweins entstehen / welche auch nur nit die leinene Thücher verbrennen / oder unsern Leibern mercklichen Schmertzen antuhn.

Anwesenheit des Feuers in dem Eingeweid der Erden.

VIII. Es mögen nun zu Erhaltung des Feuers dienen die hartzichten/und schweffelichten/ fetten/ oder irrdischen Theil / worüber nach ungleiche Meinungen bey den Gelehrten sich finden/so ist leicht zuerachten/ daß in und auf diser Erdenkugel aller Orthen Feuer seye / und könne seyn; ob aber nit nur die Materi/sonder auch die Form des Feuers seye in den innern Theilen/ oder

oder Eingeweid der Erden/ zweifelt man nit ohne Grund / weilen man gewahret / daß kein Feuer kan bestehen/ohne freyen Zugang der Luft / welches da nit wol kan zugelassen werden. Eine ganz andere Bewandtnuß hat es mit denen feuerspeyenden Bergen/ welche freylich innert ihren Klüften/und Hölenen so wol ein formalisches/ als materialisches Feuer beherbergen / weilen dahin der Luft einen offenen Zu-und die russichten verbrannten Theil einen freyen Außgang haben.

IX. Es ist ferner von dem Feuer zuwissen/ daß es in beständiger Bewegung und Verzehrung ist / und deßwegen allzeit muß ernehret werden/auch aufhört zu seyn/so bald keine Nahrung mehr vorhanden ; Hiemit gleich ist denen Flüssen / welche zu ihrer Erhaltung allzeit so vil Wasser empfangen / als sie dem Meer übergeben ; oder einer wolbestelten Armee / zu deren Bestand immer so vil Soldaten müssen geworben werden / als vil umkommen/oder sonsten abgangen sind. Das Feuer ist in beständiger Verzehrung.

X. Allhier gibt es komlichen Anlas zureden von dem Feuer [f] zwischen der obern Luft / und dem Mond / von deme die Schullehrer so vil Wesens gemacht. Es ist namlich bekant/daß sie die ganze unter dem Mond ligende Erden-Welt eingetheilt in vier Theil/deren der unterste/und schwerste die Erde ; ob diser das Wasser / über dem Wasser die Luft / und endtlich über der Luft das leichteste Element des Feuers / dessen Gräntzen sich erstrecken bis an den Mond. Nun kommet diß Losament des Feuers den heutigen Naturforschern vor als ein leeres Gedicht / obgleich die alten Schullehrer darvor / als vor ihr eigen Leib und Leben gestritten haben. Gedencke man doch ; Streit von dem Feuer zwischē dem Mond/und der obern Luft.

f. *Ignis sub concavo Lunæ.*

doch; die Weite des Monds von der Erden erstrecket sich nach heutigen Außrechnungen wenigstens in die 50000. teutsche Meilen: Der Luft werden nit zugeschriben 10. Meilen; gesetzt es weren 2000. so müßte das untermondische Feuer eine Weite und Höhe außfüllen von 48000. Meilen: Wer wolte doch in Ansehung diser einigen Betrachtung den Schulgelehrten zu gefallen eine Sach glauben / welche aller Vernunft / und Erfahrung zuwider? Jetzund gewahren wir ja / daß je höher wir steigen in die Luft / je grössere Kälte wir antreffen / so daß auch auf den obersten Spitzen unserer Alpgebirgen der Schnee gar niemalen zerschmiltzet. Uber diß wissen wir auß obigem / daß zum Wesen des Feuers nit nur erforderet wird die subtilste Materi / welche freylich tüchtig ist über die Luft sich zuerheben / sondern und vornemlich vil andere gröbere / irrdische / schweffelichte Theil / welche / ob sie schon in der Luft eine zimliche Höhe erhoben werden / gleichwol endtlich wegen ihrer schwere zuruck gegen der Erden fallen / ja von der Luft selbs dahin getruckt werden müssen.

Was die Luft beytrage zu dem Wesen des Feuers.

XI. Oben ist bereits angedeutet worden / wie nohtwendig zu Erhaltung des Feuers seye die Luft: ob nun disere etwas Materi selbs beytrage / oder aber nur als eine wirckende Ursach anzusehen seye / ist bey den Naturkündigern noch nit völlig und gewiß beygelegt. Die Alten waren ins gemein in der Einbildung / die Luft diene hauptsächlich das Feuer zureinigen / vom Ruß / und andern Unsauberkeiten / welche die Flamm wurden erstecken / welches aber umstosset die Luftpompe / in welcher bey Außzeuhung der Luft eine in dem Vorlag angezündete Kertze bald sich außlöscht / da doch die russichte Theil genugsamen Platz hetten. Zu deme brauchet man mehreres Anblasen / das ist / mehrere Luft bey Anmachung

eines

eines Feuers / als bey dessen völligen Flammen / da doch dorten nach keine Noht verhanden wegen menge des unreinen Russes / als hier. Derowegen vermeinen andere / daß die Luft etwas materialisches von dem seinigen beytrage zu Erhaltung des Feuers / und zwahren bringet Burserus einen gewissen subtilen Geist / dergleichen auch in denen fetten und ölichten Sachen stecke / und leicht in eine Flamm gerahten. Mayovv, und andere Neulinge einen [t] Salpeter-Geist / welcher sonderbar seinen Sitz habe in der Sonnen / und von dannen in alle Welt außgestreuet werde / hier auf Erden zu Bestehung unsers irdischen Feuers sich vereinbare mit andern schweffelichten Theilen. Am besten möchten es nach getroffen haben diejenige / welchen alles was die Luft hierzu beytragt / in der Bewegung bestehet / dadurch namlich das Feuer an die feuerfangende Materi / oder dise an jenes angetriben wird / wie augenscheinlich zu sehen bey einem rasen Büchsenpulver / und denen Feuersbrunsten / da die Flamm von einem Hauß zum andern durch Antrib der Luft fortgehet / und eins nach dem andern in die Aschen leget. Daß also nach diser letsten Meinung die Luft zu Erhaltung des Feuers hilft / nur als eine wirckende / aber nit materialische Ursach.

XII. Vil were nach zureden von denen Wirkungen des Feuers / weilen aber solche auß bereits gegebenen Grundsätzen von dessen Natur / und Form / gar leicht können hergeführet werden / lassen wir uns an wenigem vernügen. Es nimmet eine Flamm zu / wann mehrere Feuerlein auß ihren Banden erlediget / in die Freyheit gesetzet / und von der subtilsten Materi erhaschet werden: danahen wird das Feuer um so vil mehr zunemen / wann — Wirckungen des Feuers.

b

t. *Spiritus nitrosus, nitro-aëreus.*

wann solche Materi ihme beygelegt wird/welche vil anzündtliche / und bereits zimlich los ligende Theil in sich hat/welches die Ursach/daß ein dürres Holtz vil eher in eine Flamm gerahtet/als ein nach grünes / wässeriges/und nasses; So löschet das Feuer auß / oder grundtlich zureden / die Form / oder Gestalt dises Elements zergehet/ wann die bereits gesamlete / und in Bewegung gebrachte Feuerlein widerum zerstreuet werden/ worzu sonderlich bequem ist das Wasser / und auch die Erde. Die brennende/ auflösende/ auftröcknende/verderbende Kraft des Feuers rühret ganz sicher her von kleinen subtilen/ spitzigen/ irrdischen Theilen / welche als so vil Nadlen / oder Keile/sich in die Löchlein der Cörpern eindringen/ und den Zusamenhang aller Theilen auflösen/ oder auch unsere empfindtliche spannadrichte Theil stechen/kützlen/danahen der Schmertz. Die Auftröcknung des nassen Gewands / Zerschmeltzung des Wachs / und Metallen sind auch leicht auß obigem zuerklären.

Das III. Capitel.

Von der Luft.

I.

Die Luft ist

Gleichwie das Edle Element des Feuers von einichen gar zu hoch / ja unter die Zahl der Göttern gesetzt / wenigstens vor ein verdickertes Licht angesehen / von andern hingegen gar auß der Zahl der Cörpern genommen/ und unter die zufällige Dinge versetzt worden/ wie dessen sonderlich bezüchtiget werden die Cartesiani, als welche die Natur des Feuers allein setzen in schneller Bewegung der irrdischen Theilen:

len: also ist es auch ergangen der Luft. Diogenes Apolloniates, ein alter Griech hat darauß einen Gott gemachet / wie zusehen auß Cicerone de natur. deor. Da hingegen andere dieselbe gar auß der Zahl der wesentlichen Dingen außschliessen / und vor anders nichts halten/ als vor eine Tinctur, oder Essenz allerhand auß diser Erdenkugel auffsteigenden wässerigen / und irdischen Dünsten/welche von der reinen Himmelluft nach mehr aufgelößt / und in beständiger Bewegung unterhalten werden. Nicht höher halten von der Luft diejenige / welche von nichts wollen hören/ als einer so genanten Atmosphera, oder auß allerhand subtileu Cörperlein/und Dünsten bestehenden massen. Da aber disere Meinung leicht umstossen vilerhand über die Luft gemachte Proben/ und gefundene ihro zwahr/aber nit den Dünsten zustehende Eigenschaften. Das ist zwahren gewiß/und durch die tägliche Erfahrung genugsam zubezeugen/ daß die Luft nach Beschaffenheit der in ihro logirenden Cörperlein auch sich in ihren Beschaffenheiten und Wirckungen enderet / gesund oder ungesund / schwerer oder leichter / gesaltzen oder salpeterricht / oder schweffelicht wird/ je nach deme die Oerther selbs bergicht / oder sumpficht/an der Sonn gelegen/oder nit/ metallfrucht-oder graßreich.

II. Es muß einmal die Luft eins von den edelsten Geschöpften Gottes seyn / weilen deren Nohtwendigkeit auß ihrer Allgegenwertigkeit in diser untern Welt genugsam zuersehen. In vorgehendem Capitel ist gezeiget worden / wie die Luft zu des Feuers Erhaltung / und Hervorbringung so gar nohtwendig seye / daß unter ihrer verschidenen Beylassung bald eine Flamm/ bald ein blosser Rauch entstehe: Daß auch in dem Wasser Luft seye/bezeuget jenesse Elasticitet, und andere mit der Antlia gemachte Erfahrnussen/

ein vornemmes und höchstnöhtiges Element.

nebst der Ein-und Außathmung der Fischen. Wann wir uns zu der Erden wenden/ finden wir nit nur Luft in denen villöcherichten / schwammichten Cörpern/sondern auch dichtesten Metallen / wie auß deren Klang zuschliessen. In den Pflantzen haben die scharffsichtige Gelehrte Malpighius und Grevv entdecket sehr vil Luftröhrlein/ oder Gänge / durch welche diß Element in alle Theil der Gewächsen geführt wird. So lehren uns auch/wiewol unwissend/die Baursleuthe/und Gärtner/wie nohtwendig seye die Luft zu glücklichem Aufwachs der Bäumen / und Saat/in deme sie jene umgraben / damit sie desto besser trühen / und sonsten die Erde mit dem Pflug aufscharren / damit bey Eröffnung der Aeckern der Luft desto freyeren Zugang habe. Was vor grossen ja unentberlichen Nutzen die Luft habe bey dem Leben der Thieren zeiget genugsam an die beständige u Ein-Auß-und Durchathmung. Es können die Zergliederer selbs einen todten Hund durch Einblasung neuer Luft in die Lungen widerum lebendig machen.

Die Natur der Luft vorgestellet nach der Meinung Aristotelis.

III. Wann wir nun auf die Natur oder Form eines so kostlichen Elements/ als die Luft ist / forschen / finden wir/daß Aristoteles mit seinem Anhang die Luft also beschriben/ daß sie seye warm und feucht / oder flüssig / beydes in einem geringern Grad/ als das Feuer ist / und vermeinen hierauß/daß ein ganz deutliches Concept von der Natur der Luft könne abgefasset / und die Wirkungen erkläret werden. Es haben zwahr einiche die Feuchtigkeit / das ist/ Flüssigkeit der Luft wollen spannen auf den höchsten Grad / welche aber ohne fernern Wortwechsel bald umstosset eine weit grössere Flüssigkeit des Feuers. Ja auch / wann man sich begert in Streit mit der sonst

u. *Inspiratio, Expiratio, Transpiratio.*

sonst zänckischen Schul-Rott einzulassen/ist nach die Frag/ob eine eigentliche Wärme der Luft zuzueignen. Im Winter ist die Luft auch Luft/und aber kalt genug: Im Sommer rühret die Wärme der Luft her nit von ihrem Wesen/sondern von denen auß der Erden auffsteigenden Dünsten/und Feuerlein/welche durch die Hitz der Sonnen nach in mehrere Bewegung gebracht werden. Zu deme ist die Luft je kälter/und frischer / je höher sie ist / wie dessen der auf den höchsten Alpgebirgen Jahr und Tag ligende Schnee ein genugsamer Zeug ist: Es ist zwahren die Luft flüssig/und danahen in beständiger Bewegung / wann aber diß allein den Tittul der Wärme verdienet/so ist das kalte Wasser im Winter auch warm/welches aber keiner an seinem eigenen Leib zuprobiren Lust hat. Scheinet deshalben am sichersten zuseyn/ daß man sage die Luft seye weder kalt/nach warm/weder feucht/nach trocken/sondern flüssig/ und in Ansehung der Flüssigkeit das nächste Corpus nach dem Æther, oder der reinesten Himmelluft.

IV. Wir können dise tieffsinnige Naturweise nach nit lassen/bis wir auch beygebracht und untersuchet haben ihre sonst Weltberühmte Ab-oder Eintheilung der Luft in drey vv Refire / oder verschidene Höhenen/deren die erste und underste liget auf der Erden / die zweyte ist die mittlere/ und die dritte die oberste: Die Marché/oder Gräntzen diser verschidenen Refiren waren bey ihnen ganz ungewiß/und nur allgemeinlich vorgestellet/ zwahren nit ohne Ursach / weilen die ganze Höhe der Luft ihnen auch ungewiß ware; Nun aber durch Mittel der Abend-und Morgen-Demmerungen so wol die Sömerliche grössere/als Winterliche kleinere Höhe der Luft zimlich gewiß kan gesetzet werden / lasset sich auch etwas sicherers von Die Refiren der Luft.

vv. *Regiones.*

von der Höhe jeder Luft-Refiren erforschen. Bey den alten Naturlehrern erstreckte sich die underste Refir der Luft so weit / als die Sonnenstralen selbs zuruckprellen; wann aber dise Schulfüchs ihren Meister den Aristotelem recht hetten gelesen/und sonderlich den Griechischen Text verstanden/hetten sie sollen sehen/daß die underste Refir gehe so weit / als die von der Erden zuruckprellende Stralen der Sonnen eine empfindtliche Wärme verursachen: Es sind namlich die einfallende / und zuruckprellende Stralen nahe bey der Erden / und in den Thäleren ganz nahe beysamen/ und deßnahen ihre Kraft um so vil stärcker / je höher sie steigen / je weiter gehen sie von einander / und verlieren folglich allgemach ihre Erwärmungs-Kräfte / und ist kein Wunder/ daß auf den höchsten Gebirgen der Schnee immer liget/ weilen dorten die Stralen sehr weit von-oder auß einander gehen/und der Schnee nur von wenig einfallenden/nit aber von vilen andern gegen ihme zuruckgeprellten Stralen berühret wird. Ja man kan die Schullehrer / im Fall sie auf ihrer Meinung behalten / so weit treiben / daß die erste/und underste Luft-Refir nach ihrer Meinung müßte gehen bis an den Mond/und villeicht nach darüber; massen gewiß / daß die auf die Erden einfallende Sonnenstralen von dar zuruckprellen bis an den Mond / wie auß dem Licht des Neumonds ganz deutlich zusehen. Die mittlere Region der Luft wird von den Schulgelehrten besser dahin gesetzt / wo die Wolcken sind: Aber auch da können weder sie nach wir gewisse Marcksteine setzen / massen die Wolcken des Sommers zwahr weit in der Luft schweben / aber im Winter ganz nahe bey der Erden / ja oft um uns sind. Die höchste Refir endtlich erstreckt sich von den Enden der mittelsten bis zu Anfang der Feuer-Spher, weilen aber vorderst die mittelste Refir nit

nit determinirt kan werden / und die Spher des Feuers ein Gedicht / ist bald errahten / was hiervon zuhalten. Am gewissesten komt man auß der Sach / wann man sagt / die oberste Luft-Refir erstrecke sich von den Enden der mittelsten / bis zu der obersten Höhe der Luft selbs / wann je von uns geforderet wird eine solche dreyfache Abtheilung der Luft / so sagen wir / die mittelste Refir seye / wo die Wolcken sind / die obere / und untere / ob und unter den Wolcken.

V. Wann wir einen bessern / und deutlichen Concept wollen haben oder machen von der Natur / und Wesen der Luft / müssen wir nach Anleitung der heutigen Naturgelehrten Achtung geben auf alle Eigenschaften / Zufälle / und Wirckungen dises Elements / sie wol überlegen / gegen einander halten / und dann / weil unsere Sinnen zuschwach die Theil der Luft zubegreiffen / eine vernünftige Grundlehr außdencken / auß welcher alle vorkommende Begebenheiten können erklärt werden. Auß Betrachtung der Luft Eigenschaften / als

VI. Forderst ist gewiß / daß die Luft schwer / und zwahr mehr als das Feuer: Wer daran zweiflet / kan nur einiche aufgeblasene / oder zusamengetruckte von aller Luft / so vil möglich / befreyte Schweinsblattern / an eine gute Waag hencken / und sie gegen einander abwegen: oder nach Anleitung des berühmten Boyle ein mit Luft angefülltes / und hermeticè verschlossenes / oder zugeschmoltzenes gläsernes Kügelein in einem mit Wasser angefüllten Glas in eine Luftpompe setzen / die Luft außpompen. Und zwahren sol ein Cubischer Schuh Lufts wägen drey Loth / also daß eine Kugel von Glas / oder anderer Materi / so dünn außgebreitet / daß sie weniger wurde wägen als drey Loth / indessen von solcher Haltung / daß sie einen Cubischen Schuh Luft möchte in sich fassen / nach dessen völliger Außpompung müßte in freyer Luft daher schwimmen / wie ein Fisch der Schwerigkeit /

auf dem Wasser; auf welches Fundament sich gründet die sinnreiche Außdenckung P. Lanæ, ein Schiff zumachen/das in der Luft könne mit Rudern/und Seglen/daher fahren.

Zusamentruckung und Außdehnkraft.

VII. Es ist ferner die Luft von solcher Art/daß sie sich in einen gar engen Raum zusamentrucken/oder zwingen laßt/wie zusehen bey den Luftbüchsen/Luftpompen: aber auch ist mit diser Zusamentruckbarkeit vereiniget die Elasticitet, oder gewaltige Außdehnkraft der Luft / welche widerum gewahret wird bey den Luftbüchsen / und Pompen/gemeinen in einem Thal zugebundenen/und auf die Höhe der Bergen getragenen Blasen/worauß insbesonder man schliesset/daß disere untere auf der Erden ligende Luft von der obern sehr starck zusamengetruckt ist / und bey erstem Anlas suchet ihre Elasticitet außzuüben.

Dünnung/ und Verdickerung.

VIII. Es ist ferner bey der Luft zugewahren deren x Dünnung/ oder Außdehnung von der Wärme / welche widerum kan gesehen werden bey nit völlig aufgeblasenen/ und bey dem Ofen aufgehenkten Blasen. Auß Betrachtung diser Außdehn-Kraft/und mitlauffender Verdickerung der Luft ist sich nit zuverwundern / daß dises Element gewaltige Kräfte außübet in der Gehr-oder Jäsung / da die innere Luft von der eussern auf gewisse Weise beweget / die Substanz der Cörpern außbreitet/erweiteret/ja oft zerreisset/oder zertrennet / wie zusehen bey dem Wachsthum und Reiffen der Früchten/und aller Gewächsen/welche früher oder später zu ihrer Zeitigung kommen/je nach deme die Jahrgänge sind/das ist/die in den Pflantzen enthaltene Luft von der eussern außgedehnet/oder verdickeret wird: Wir gewahren/daß das wurmstichige/oder von Vöglen angebickte/oder frühzeitig ab dem Baum gebrochene Obs vil eher sich zeitiget / als das gantze/und frische/

x. *Rarefactio.*

frische/weilen namlich durch die verwundte Häutlein / oder gebrochene Stiel die eussere Luft einen freyeren Zugang bekomt zu der inneren / als sie sonsten gehabt hette. So ist bekant/daß die außgepreßte Säfte von Kräutern und Früchten/ Bier/Most/lange Zeit in ihrer Süssigkeit verbleiben / und vor dem Jäsen können verwahret werden/ wann sie nur vor der eussern Luft verschlossen bleiben.

IX. Es hat die Luft einen so grossen Gewalt daß sie wol kan genent werden ein Fürst über diese unter dem Mond ligende Cörper; Nichts ist vor ihro sicher / die hartesten Metall müssen ihro weichen / und sich von dem Rost lassen zernagen/ oder fressen/ vor deme sie hingegen wol sicher bleiben/ wañ sie nur an verschlossenem Orth wol aufbehalten werden. So daß die Luft den meister spilet in denen Zeugungen so wol als Verderbungen / im Leben und Tod. Obs / Fleisch/ und andere dergleichen Sachen faulen leicht / weilen die kleinsten Theil der Luft sich in die Löchlein benanter Cörpern eindringen / und durch ihre bewegung erstlich die beweglichere/ und leichtere Theil außtreiben / und mit sich fortjagen/ hernach auch die gröbere und zähere von einander trennen/und in ihrer stellung oder gewalt verändern: daher wird Blut/Fleisch/Obst/vil eher faulen an freyer Luft / als unter dem Wasser/ oder in tieffen Kellern; widerum werden die Pflantzen so wol als Thier vor der Verwesung bewahret / wann man sie mit Pech überzeucht / oder mit Butter bestreicht/oder mit Oehl bedeckt/oder in einem Luftlären vorlag behalt; Es wissen die Wirckung wol/ aber nit die Ursach/ die Schlosser/ in deme sie das Eisen überzinnen/ eigentlich nit so fast zum schein oder pracht / als zu bewahrung des Eisens vor dem Rost. Unsere Haußmütern werden auß gleichen ursachen ihre Eyer / Obs/ Citronen/ lange

und Wirckungen/

zeit vor der Verwesung erhalten / wann sie benante Cörper legen in Sand/Spreuer/Stroh.

wird erforschet die Natur der Lufft nach der Cartesianern Grundlehr/

X. Auß benanten und andern Eigenschafften der Lufft nun lasset sich zu formierung eines vernunfftmässigen Grundsatzes schliessen / daß die Theile der Lufft sehr subtil seyen / weilen sie nit einmahl unter das Gesicht kommen/und sich in so kleine Löchlein eindringen. Zwahren sehen wir die Lufft von weitem an als Blau/welches aber herrühret von einer Optischen conjunction oder verdickerung viler Theilen der Lufft / durch welche unser Gesicht muß dringen. Es müssen aber gleichwol die Lufft-Theile nit so klein seyn/ als die Theil des Feuers / weilen dise durch Glas / und andere dichte Sachen dringen/ da jene nit mögen durchkommen. Die Feuertheile haben wir uns vorgestellet/als weren sie spitzig/starr/wie Nadlen/dise Gestalt aber kan hier keinen platz habē/ weilen die Lufft auch auf das geschwindeste bewegt nit sticht/ oder verletzet/und auch die jenigen Sachen/ welche sie in verderbung setzet / allgemächlich darzu bequemt. Die Zusamentruck-Außdähnkrafft und andere Beschaffenheiten veranlasen uns hiemit / daß wir mit den Cartesianis die Theil der Lufft uns vorbilden / als wann sie gestaltet wie Federn oder Flum / welche grosse Löchlein oder Zwischenräum haben/und von unterfliessenden Himmels-Kügelein in beständiger bewegung unterhalten werden ; daher sie dann sich leicht lassen von einer äussern Krafft zusamendrucken/aber auch von benanten Orthen widerum außdähnen.

auß deren leicht aufzulegen sind

XI. Die Wahrheit diser Grundlehr erhellet sich darauß / wann alle der Lufft zukommende Begebenheiten sich auflösen lassen / welches nun nach der Länge könte bewiesen werden/wann nit solches bereits obenhin und wider geschehen/oder sonst ohne müh zufassen were. Der innert den Lufträumlein enthaltene æther ist zuvergleichen

der

der gemeinen zwischen den Löchlein einer Feder-küssen ligenden Lufft / er wurde aber die Lufft nit bewegen / wann nit er selbs in beständiger bewegung unterhalten wurde von einer noch subtilern Materi / welche bey Cartesio das erste Element außmachet ; deßnahen / weilen die Theil der Lufft nit ohnmittelbar daher schwimmen in der geschwindesten / und subtilsten Materi / ist diß Element auch nit von so geschwinder / und starcker bewegung als das Feuer.

XII. Die Schwerigkeit der Lufft fliesset auß gemeinem Grundsatz der Schwere aller Cörpern / da namlich bey herumtreibung eines gantzen Wirbels der Erden oder der Sonnen die jenige Theil / welche gröber sind / und zu der Bewegung untüchtiger / von denen geschwindesten / und festesten Himmels-Kügelein selbs zuruck gegen dem Mittel-Punct der Erden gestossen werden ; von diser Schwere der Lufft komt her / das alles Saltz in den tieffen Kellern eher schmiltzet / als oben in dem Hauß / weilen namlich dorten von der schwertruckenden Lufft die Wässerichte Dünste mit stärckern Kräften an das Saltz getrieben werden / als hier. die Schwere der Lufft /

XIII. Die Zusamendruckungs- Außdähn- Dünnung- und Verdickungs-Kräfte der Lufft bedörffen keiner weitern außlegung. Die Wärme und Kälte der Lufft wird heutigs tags gleichsam abgemessen / und in ihrer ordenlichen veränderung gantz deutlich gewahret durch gewisse Wetter-gläser / so man deßwegen Thermometra heisset / die Feuchte und Tröckne durch Hygrometra, die zu- oder abnemmende Schwere durch Barometra: welcher letstern nutzen under anderm auch darin besteht / das dadurch die gantze Höhe der Lufft vernunftmässig kan geschlossen werden. Dann gewiß ist / daß das Queckſilber in dem Barometrischen oben zugeschmoltzenen Röhrlein in gewisser Höhe Wärme / Kälte / Höhe.

he erhalten wird von dem auf ihme ligenden Zylinder der gantzen Luft: derowegen nöthig/ daß die Höhe des Queck silbers eine gleiche Höhe habe zu der gantzen Höhe der Luft / wie dessen geringere Schwere/ zu der Schwere des Quecksilbers/ das ist/ wie 1. zu 14000. oder wann gleiche prob gemachet wird mit Wasser in einem 36. Schuh hohen Rohr / wie die Schwere der Luft zu der Schwere des Wassers / das ist / wie 1. zu 1000. also die Höhe des Wassers 31. Schuh zu der gantzen Höhe der Luft / da dann hier herauß kommen 31000. dort 35000. das ist ohngefahr $\frac{1}{12}$ teutsche Meil. Dabey aber zuwissen / daß je höher die Luft ist / sie auch dünner seye/ und zwahren ihre Höhe auch um so vil höher kan gebracht oder gesetzet werden.

Das IV. Capitel.

Von dem Wasser.

I.

Meinung der Aristotelicorum von des Wassers Natur.

DAs Wasser heisset bey den Aristotelicis ein Kaltes/ und Feuchtes/ bey einichen das Feuchteste/ bey andern das Kälteste Element. Feucht/ oder Naß ist das Wasser / ja das Nässeste unter allen/ nach gemeinem verstand/ wann aber widerum durch die Feuchte verstanden wird eine Flüssigkeit / so ist zwahren das Wasser auch flüssig / aber nit in höchstem Grad/ weilen nach über selbiges ist die Luft / und das Feuer. Ja / wer lust hat mit diesen Weltweisen sich in streit einzulassen/ der kan ihnen auch laugnen/ daß das Wasser an sich selbst feucht / oder

naß

naß seye / weilen es nit alle Cörper benetzt / als Köhl / Gold / Silber / Federn von einichen Vöglen / Hartz / Pech. Es wird auch niemand in abred seyn / daß das Wasser kalt seye / und wann einer schon wolte einführen die warmen Bäder / so kan man ihme zeigen / das hier die Wärme nit komt von dem Wasser selbs / sonder von andern ihme untermischten mineralischen / oder feurigen Theilen: daß aber das Wasser das kälteste Element soll seyn / kan nit leicht geglaubt / vilweniger bewiesen werden; wir sehen ja / daß das Wasser des Winters nach kälter wird / da es doch dannzumahl seine Natur außzeucht / und in Eis verwandlet wird: Gesetzt aber / das Wasser habe dise von den Schullehrern so hoch gepriesene Eigenschaften in dem mindern / oder höhern Grad an sich / so haben wir nichts desto mehr / wir wissen deßwegen nach nit / worin seine Kälte / oder Feuchte besteht / auß was vor Theilen das Wasser selbs zusamengesetzet ist?

II. Dises nun möglichster massen zuergründen / wollen wir uns gleicher methode bedienen / wie oben bey der Lufft / daß wir nämlich auß betrachtung der Eigenschaften / und Wirckungen des Wassers einen schluß machen von dessen Natur / Beschaffenheit / Theilen / Gestalt. Die Kleinheit der wässerichten Theilen laßt sich alsobald hernemmen auß der Ab- oder Außrauchung des Wassers / dadurch dieses in so kleine Theilchen aufgelößt wird / welche nur nit unter das Gesicht kommen. Aber auch kan man so wol die Kleinheit / als unsagliche Kraft der Wassertheilchen wahrnemmen auß dem / daß sie sich eindringen auch in das dichteste Eichen-oder anders Holtz / und dessen Substantz von-oder auß einander treibē / oder erweitern / wie zusehen bey den Fensterlädē / bey den Hygrometris, bey der Weise die Mühlestein zuzerspalten / und denen Wirckungen der Wünschelru-

Auß des Wassers subtilheit / Kraft /

ruthen ob den Brunnquellen/anderer Proben zu-geschweigen.

anhenckung an Lein-wand/

III. Eine andere Eigenschaft des Wassers ist/daß es sich einichen Cörpern anhenckt/ und solche naß macht/oder anfeuchtet/als Kleider/Leinwand / da hingegen andere Cörper von diser Anfeuchtung befreyet sind / als die Erlenblätter/ Kabbis und Kraut; worauß folget/daß die kleinsten Theil des Wassers eine sonderliche / und solche Gestalt haben müssen / welche sich leicht anhencket / und hierauß alsobald zusehen / wie unzulänglich die Meinung der jenigen / welche sagen die Figur der kleinsten Wasser-Theilen seyen kugelrund. Wie leicht aber immer sich das Wasser anhenckt an Leinwand / so leicht laßt es sich widerum von dannen durch eine geringe Wärme/oder Wind / ja durch blosse bewegung der Luft außtreiben/worauß widerum zuschliessen/daß die Gestalt der Wassertheilchen seye von einer solchen Art/ welche sich leicht laßt loß machen / oder von ihrem orth bewegen.

machen die Carteſiani einen neuen Grundsatz/ auß welchem sie erklären

IV. Hierdurch sind die heutigen Naturforscher veranlaset worden über die Beschaffenheit des Wassers also zu urtheilen / daß dessen Theil seyen klein/ ablang-rund/ und biegsam wie kleine Aehlein oder Schlänglein / dabey aber häl / oder glatt / weilen sie sich leicht lassen von einander treñen. Was ihre Stelle antrift/sind sie nit weit je eins von dem andern entlegen/ sondern gantz nahe beysamen / als ob sie wie ein Geschirr voll Würm / oder Aehl über einander her krochen dann also erklärt man auch die Flüssigkeit / oder innerliche Bewegung des Wassers/ nit zwahren/ als wann sie sich selbs unter einander bewegten / sondern in ihren wiewol kleinen Löchlein nach beherbergen die gemeine/und Himmel-Luft/ bey deren anwesenheit die Wassertheil in beständiger bewegung unterhalten werden/weilen leicht

zu-

zufassen / wie die länglichten / und schlipfrigen Schlänglein des Wassers sich über die runden Aetherischen Kügelein fortweltzen können.

V. Auß jetzt gemachtem Schluß-Satz von formalischer beschaffenheit des Wassers lasset sich nun leicht auflösen alle bey disem Element zu gewährende Begegnussen / als erstlich die Außrauchung / weilen die kleinsten Theil des Wassers nit nur leicht sich wegen ihrer schlipfrigen biegsamkeit lassen von einander trennen / sondern in wircklicher bewegung unter einander stehen / und daher eine kleine Kraft des Feuers genugsam ist / sie völlig von einander zusöndern. des Wassers außrauchung /

VI. Papeir / leinin Thuch / wann man sie recht / sonderlich durch ein Vergrösserungs-Glas betrachtet / bestehen von lauter kleinen unter und durch einander gewirckten Fädemlein / welche dann leicht können von den kleinen Wasserschlänglinen umschlungen / das ist / naß gemachet / aber auch leicht widerum bey deren außjagung getröcknet werden / durch Feuer / Wind / Luft. anhenckung / oder befeuchtung /

VII. Der Ablauff des Wassers über abhaldige Oerther ist leicht zu fassen / wann man bedenckt / daß die Wassertheile unter einander in beständiger bewegung sind / und über die Himmels-Kügelein sich leicht fortweltzen / und über diß wegen ihrer Schwere allzeit gegen der Tieffe sich sencken. Das aber die kleinsten Theil des Wassers in beständiger bewegung unter und durch einander so wol obsich / als nidsich / und auf alle seiten sich rühren / dessen haben wir gantz gewisse beweisthümer an auflösung des Zuckers / oder Salzes / Erden in blossem Wasser / oder des Golds / Silbers / in Aqua Fort, Aqua Regis. ablauffung an baldigen Orthen /

VIII. Gleich wie aber die von einander gesönderte / und unter der Dünsten gestalt fortfliegende Theil des Wassers sich sehr weit außdähnen. nähere Zusamendruckung /

nen. Also hingegen lasset sich das Wasser selbs gar nit / oder fast wenig zusamen trucken / daß es einen engern Raum einnemme als zuvor / weilen die Wasserschlänglein ohnmittelbar über einander herkriechen / so das wenig / und sehr kleine Räumlein übrig sind zu logirung des Ætheris, und der Luft; dise Wahrheit nun wird bestätiget durch verschiedene Proben. Ein mit Wasser angefülltes und ringsherum zugeschmolzenes Geschirr von Zinn / zerspringt oder zerbricht eher / als daß es sich von dem Hammer so schlagen lasse / daß es einiche Tieffenen oder Gruben bekomme; gleichwol wann man gantz sachte rings um bemeldtes Geschirr gleich starcke Schläg anlegt / spüret man eine etwelche geschehene Zusamendruckung des Wassers / welche darauß abzunemmen / weil bey durchgeborretem Löchlein das Wasser in gestalt eines Brunnens in die Höhe springt.

Schlipfris-machung / reinigung des Leinwands /

IX. Auß der Schlipferigkeit / oder Glattigkeit der kleinsten Wassertheilchen ist fehrner leicht zusagen / warum ein nasser Stein / oder Laden / auch schlipferiger oder zum gehen unbequemer / als ein trockner / weilen auch benante Theil sich nit nur um die Fädemlein des Leinwands / sondern auch um die zwischenligenden Unreinigkeiten selbs schlingen / ist leicht zuerachten / daß bey ihrer außtreibung auch das Unreine mit weggeht / und also bey folgender ertröcknung auch das Leinwand desto reiner / oder weisser wird.

in dem Wasser sind ungleich gestaltete Löchlein.

X. Das in dem Wasser nit nur vil / sonder auch ungleich grosse / und geförmte Löchlein seyen / laßt sich schliessen auß folgender erfahrnuß / da man verschiedene gattungen Saltzes / als gemein Saltz / Salarmonic, Salpeter / Alaun / Zucker / Vitriol / nach ein ander allzeit ad punctum saturationis in gleichem Wasser laßt zergehen. Disere Probe haben zwahr zu ihrem vortheil / das ist / zu beweisung des lären Raums / vermeint zu brauchen

chen die Vacuisten / aber ohne erwünschten außtrag / weilen man gewahret / daß nach geschehener auflösung aller bemeldten Saltz-Gattungen das Wasser wachßt oder in die Höhe steigt/ und also die Ursach diser Begebenheit eher herzuholen ist von verschiedenheit der Salium in ansehung der Schwere/Grösse/ und spitzigen / oder stumpfen Gestalt / dadurch die Theil des Wassers von einander/ als durch eingeschlagene Keile zertrennt werden.

XI. Bey anlas der Schwere des Wassers ist diß anzumercken / daß die alten Natur-sonderlich Schulgelehrte davor gehalten / das Wasser (und also auch alle andere Element) gravitire nit in proprio loco, das ist / die obern Theil des Wassers trucken nit auf die Untern; Sie liessen sich hierzu verleiten auß deme / daß in einem Pomp- oder Ziehebrunnen der wasservolle Eimer leicht zubewegen seye so lang er noch unter dem Wasser/ so bald er aber über die Fläche des Wassers gezogen worden / seye dannzumahl das Wasser aussert seinem gebührenden Orth / oder Wohnplatz/und deßwegen spüre man auch dannzumahl seine truckende Kraft / ja es verlange gleichsam widerum zuruck nach seiner Geburtsstatt. Es sind deßwegen die heutigen Naturlehrer bewogen worden die Falschheit diser Meinung den Schullehrern zu beweisen so wol mit Gründen/ daß namlich alle feste Cörper/ und also auch ein Stein leicht zu bewegen seye/ so lang er im Wasser schwebe / da er doch dannzumahl auch in einem frömden orth / und nit daheim ist/ als mit verschiedenen Proben; also daß man ein wol verbundenes/ oder gar zugeschmoltzenes mit Wasser nit gar angefülltes Gläslein in dem Wasser abwiget / und dann mit einem Löchlein öffnet/ daß das eussere Wasser dadurch könne ein-

Ob die obern Theil des Wassers trucken auf die undern/

tringen/ dann so wird das Gläslein schwerer/ und zu boden sincken.

wird fehrner undersucht bey anlas der Wasser-tauchren.

XII. Zwahren scheinet der Alten Meinung nit so gar ungereimt seyn / wann man bedenckt/ daß ein in dem Grund des Meers stehender Perlenfischer nit das geringste Gewicht / oder Truckung spüret / ob schon vil 100. ja 1000. Centner ob seinem Haubt schweben. Es könte ja anderst nicht seyn / wann die obern Theil des Wassers auf die Untern einiche schwere hetten / als daß die Cörper der Wassertauchern müßten zusamen-getruckt / wenigstens ihre sinnliche Geister/ als sehr flüssige feuchtige Cörperlein/ außgejagt werden. Diß laßt sich auch zeuhen auf die Luft / daß auch deren obere Theil keine Schwere außüben auf die Untern. Hierauf aber ist zuwissen/ daß 1. flüssige Cörper nit nur senckelrecht nidsich trucken wie die harten / festen / sondern auf alle seiten in die Ründe. 2. Hiemit gantz gleich / oder allenthalben gleichförmig. 3. Sind die flüssigen Cörper weich / so daß sie den Härtern und Dichtern leicht weichen. 4. Werden sie auch desto weniger das Gefühl afficiren / welches auch zusehen bey der Wollen/ Seiden/ Federn/ und andern dergleichen Cörpern. 5. Ist zuwissen/ daß/ je mehr unsere Sinnen gewohnt und eines Dings/ je weniger sie die Schwere desselben fülen / wie wir gleich als im vorbeygehen diß können gewahren an den Gremplern / Secretraumern/ welche weil sie einmahl des lieblichen Geruchs von zerschmoltzenem Unschlitt / oder im prifet-ligenden Unflaht gewohnet sind/ solchen zuletst nimmer achten. So pflegen auch die Medici bey stinckender todter Cörpern zergliederung die delicate Zusehere aufzumuntern mit deme / daß man nur die erste Nasen voll spüre/ die andere nimmer. Weil nun wir Menschen/ und alle Thier von der ersten Stund unsers Lebens gewohnet sind der Truckung

der

der oben aufstehenden Luft / und Wassern / ja / welches hier sonderbar dienet / weilen unser Fleisch / Adern / Geblüt / Geister auf solche weise mit der Schwere der Luft gleichsam im gewicht / oder in gleichmaß stehen / ist daher kein wunder / daß wir selbige nit fülen. Es ist aber allhie nit unangemercket zulassen / daß es nit so absolutè zuverstehen sey / daß die Perlenfischer gar keinen effect spüren von der Schwere des aufligenden Wassers / massen zum öfftern ihnen das Blut zu Ohren und Nasen herauß getriben wird / gläserne mit Luft angefüllte / und mit unter das Wasser genomene Flaschen zerbrochen. So ist merckwürdig / daß nach der Zeugnuß Sinclari, und Paschalii, ein auch kalt dem Perlenfischer angesetztes Schrepfhörnlein etliche Schritt weit unter dem Wasser so fest an der Haut haltet / als wann oben die Luft were durch Feuer außgetriben worden / ja 8. oder 10. Schritt tieff einen unleidenlichen schmertzen von allzuschwerer truckung verursachet.

Verwandlung der Elementen.

XIII. Es hatten die Schullehrer vil Grillen von müglicher / und würcklicher verwandlung der Elementen / das ist / je einesse in das andere / als hier des Wassers in Luft / und deren in jenes; berufften sich deßwegen auf verschiedene Text des Aristotelis, weil sie dahin in allen ihren nöthen ihre zuflucht hatten / und aber / damit es ihnen nit fehlte / brachten sie zum beweißthum vor / wie zum Exempel ein in ein Keller gesetztes Glas / oder anderes Geschirr anfangt schwitzen / von anpütschung der umstehenden Luft und verwandlung desselben in Wasser: da die guten Herren vorderst hetten sollen wahrnemmen / das ihr Lehrmeister Aristoteles, rede nit von verwandlung des reinen Elements der Luft in das reine Element des Wassers / sondern einer dünstigen / und mit wässerigen Dünsten angefüllten Luft / da dann leicht zuge-

dencken / daß die in dem Keller an das Glas anpütschende Dünste sich dorten verdickern / und in Wasser / worauß sie entstanden / zergehen. Wer auch über diß bedenckt / wie ein jedes Element in seiner reinigkeit bestehet auß besonders gestalteten / von Gott selbs also erschaffenen Theilen / der wird schwerlich sich können überreden / das solche ihnen anerschaffene Gestalt von blosser Natur widerum könne verderbt werden.

Fabri meinung von des Wassers Natur /

XIV. Auß allem dem / was bisher von des Wassers Natur und Eigenschaften ist beygebracht worden / last sich ohne fehrnern aufzug sehen / wie so ungereimt seye die Meinung des sonst gelehrten Honorati Fabri, daß die Theil dises Elements seyen würffelicht / da dise Gestalt nebst der Flüssigkeit / und Weichheit des Wassers unmöglich mag bestehen.

Die beschaffenheit anderer dem Wasser verwandten flüssigen Dingen.

XV. Endlich ist auß oben gemachtem Vernunftschluß von der Natur des Wassers ohnschwer zu urtheilen / auch von andern flüssigen Dingen / deren einiche sind fett / öhlicht / zähe / als Oel / Katzensalb / andere hingegen feuchtig / geistvoll / welche in blosser Luft leicht verfligen; dise sind widerum von sehr verschidener art / als Brandtenwein / Salpeter-Hirschhorn-Geist. Dise alle kommen darinn mit dem Wasser überein / daß sie einen Beweger haben / namlich den Æther, so sich in ihren Löchlein befindet / sind aber unter sich zerschieden darinn / daß / zum Exempel / die öhlichten liquores ästichte und ungleich geformte Theil haben / welche sich leicht an ein faserichtes Corpus, als Papeir / oder Leinwand anhencken / aber schwerlich wider außzutreiben sind / weilen sie so fest unter einander / und mit den Cörpern sich verknüpfen / oder verwirren / als ein gebüsch Dörn: weilen hingegen die geistreichen Flüsse sich gar leicht lassen außtreiben / oder abrauchen / ist darauß zuschliessen / daß sie nit so gar fest zusa-

samenhalten/und nit die geringsten Aestlein/oder Häcklein/ an ihren kleinsten Theilen haben/ und über diß nach zwischen ihnen beherbergen allerhand frömde Salinische/ oder irrdische Cörperlein/ worauß dann ihr scharffer Geschmack/ und verschiedene Heilkräfte herzuholen sind.

Das V. Capitel.

Von der Erden.

I.

DJe Erde/so fehr sie eine Kugel mit dem Wasser/oder ein zimlich grosses Corpus der Welt außmachet/ komt nit unter gegenwertige betrachtung / sondern gehört vilmehr unter die Planeten: So fehr aber sie gerechnet wird unter die Element/ heisset sie bey den Aristotelicis das Tröckneste/und Kälteste/oder nur Kalte. Trocken ist die Erden/so wol in gemeinem als Philosophischem verstand / aber nit in dem höchsten Grad/weilen keine Erden so außgesogen/ oder dürr/ daß sie nit etwelche Feuchtigkeit in sich habe/oder gar in einen Fluß zubringen seye/ wie zusehen bey dem Sand/ Kiselsteinen/ welche durch grosse Hitz sich zerschmeltzen lassen. Kalt ist die Erde/ja als es scheint/das kälteste Element/weilen sie von natur zur Bewegung am untüchtigsten. Der Erden Natur nach der Meinung der Aristotelicorum,

II. Welchen dise Aristotelische Beschreibung noch nit genugsam ist/die lauffen hin und her auf der Erden / die eigentliche Beschaffenheit dises reinen Elements zufinden/ und bringen endlich das Sand/welches aber nit kan ein solch einfaches Corpus genant werden/weilen es unter dem Ver- anderer newer

grösserungs-Glas außsihet wie ein wahrhafter Kißling / und daher mit bestem recht unter die Stein muß gerechnet werden / oder eine außgelaugete Asche / welche aber widerum auß verschiedenen Theilen besteht.

Naturgelehrten.

III. Es bemühen sich die Weltweise nit ohne ursach / diß reine Element der Erden anzutreffen / weilen villeicht keins ist / so wenig / als die übrigen Element in ihrer reinigkeit zu finden sind. Weilen deßwegen das Element der Erden / wie die übrige auch unrein ist / können wir wol mit den neuern Naturlehrern sagen / die Erde seye ein solches Corpus, welches bestehe auß vilfaltig und ungleich gestalteten gröbern Theilen / welche auch zur Bewegung am unbequemsten sind. Es lasset sich benante unsagliche verschiedenheit der kleinsten Theilen der Erden leicht abnemmen auß unendlicher vilheit allerhand irrdischer Cörpern / oder Sand / Stein / Schwebel / Saltz. Es sind zwahren die irrdischen Theil oben schon angesehen worden als ein wesentlicher Theil des irrdischen Feuers / verdienen aber erst dannzumahl den nahmen feuriger Theilen / wann sie von der subtilsten Materi in eine geschwinde Bewegung gebracht werden. Wann in dem Element der Erden eine gewisse Gestalt zuzueignen / so ist es vor allen die Würfflichte / als die zu bewegung am undienlichsten / mit nichten aber die Kugelrunde / wie immer auch Honor. Fabri, selbige hierzu recommendirt.

Das

Das VI. Capitel.

Von aller Elementen Leichte / und Schwere / und daher rührender [1] Zusamenhaltung dieser Untern Welt.

I.

WAnn die Elemente / ja alle Cörper diser untern auß Wasser / Erden / Lufft / und Feuer bestehenden Welt nit schwer weren / und dadurch gegen den Mittelpunct der Erden truckten / were es unmöglich / daß sie könte bestehen / es wurde je eins das ander aufreiben / ja das einte da hinauß fliegen / das andere dort hinauß / und alles sich zerstauben; Also daß die Schwere billich genent werden kan ein Mittel / dessen sich Gott nach seinem heiligen wolgefallen bedienet die Cörper unter einander zusamen zubinden / und in ihrem stand zuerhalten. Der Schwere

II. Die Schwere der Erden / und des Wassers ist vor sich selbs bekant / ja gleichsam handgreifflich / die Schwere der Lufft habe auch oben bewisen: Es hat aber auch das Feuer / ob es schon von einichen Aristotelicis ist vor absolutè leicht angesehen worden / seine schwere / wie diß in einem besondern Büchlein von [2] Schwerigkeit der Flamm mit vilen Gründen und Proben darthut der berühmte Boyle, unter anderm mit disem / daß eine in verschlossenem Tigel feurig gemachte Blatten von kupfer / eisen / silber / oder anderm Metall / so sie auf das genaueste abgewogen wird / schwerer ist / als sie zuvor gewesen. aller Elementen

[1] Systema. [2] de Flammæ ponderabilitate.

Herr Bernoulles, ein weltberühmter Mathematicus, komt nach weiter und zeiget in einem tieff gelehrten Buch von [a] Schwerigkeit der Himmelluft/ daß auch diser allersubtilste Æther seine Schwerigkeit habe/ und würcklich gegen dise untere Welt beständig außübe.

wird in ihren ursachen untersuchet

III. Uns wird hiemit obligen nachzuforschen der eigentlichen Ursach der Schwere/woher namlich dise kome; diß/ weil es eins von den schwersten Dingen in der Natur ist / hat den Naturforschern jederzeit vil zuschaffen gegeben: Sonderlich werden wir sehen / wie die so genanten Aristotelici, und Scholastici, anfänglich zwahr die Welt mit ihren allgemeinen Redensarten aufzuhalten / und so ihre unwissenheit unter dem Mantel einer subtilen dunckelheit zubedecken gesucht/ hernach aber/ nach dem man sie weiter getriben / allerhand außfluchten gemachet / und bald da/bald dorthin/sich verkrochen haben.

von Aristotele und,

IV. Der grosse Aristoteles selbs hat denen Cörpern zugeschrieben einen gewissen innerlichen Trieb/ Gewalt/ ja Begierd / vermög deren sie alle zugleich gegen dem Mittelpunct der Erden trucken/ gleich vilen um einen Marcktschreyer stehenden Menschen / welche seine possen näher zusehen rings herum auf ihne loßtrucken: weilen aber diß Exempel sich nit reimet / und ein solcher appetit nothwendig eine erkantnuß dessen/ was man zuerlangen vermeint/ untersetzet/ist bald errahten/ was hiervon zuhalten. Wann man gleich den Aristotelicis gestehet/ ihr so genantes principium internum, oder allen Cörpern eingeschaffenen innerlichen trieb / und aber weiters nachforschet/ worin solcher bestehe/oder / wo der Treiber seye/ springen sie auf die Formen jeder Cörpern / und sagen/dise seyen die bewegende Ursachen; weilen aber

a. *de Gravitate Ætheris.*

aber jedes Corpus seine Formen hat / und gleich-wol das einte schwerer ist / als das andere / und die heutige Welt mit blosser namsung der Formen noch nit zufrieden / kommen sie endlich dahin / daß von den Formen herzuhren gewisse beschaffenheiten / und unter denen seye eine / die heisse Gravitas, oder Schwere. Wer nun bey den Ehrwürdigen Schullehrern weiter begehrt zuwissen / worinn dann eigentlich dise Gravitas bestehe / dem weisen sie als einem Naßweisen die Thür / und sperren ihme als einem unvergnügten Menschen den Zugang zu andern ihren hohen vernünfftelungen.

V. Zwahr sind einiche unter ihnen / die es vermeinen besser zutreffen / wann sie sagen / die [b] Schwere rühre her / von der jenigen Ursach / welche die Formen der Cörpern selber gestaltet hat / welches auch wir nit in zweifel zeuhen / aber dabey nach nit stillstehen. Widerum andere bilden sich ein / sie kommen am nächsten zum zweck wann sie sagen / das jenige / so die hindernussen eines Falls auß dem Weg hebe / seye auch die würkliche Ursach der Schwere / und bringen bey / daß ein an einem Faden hangender Stein erst dannzumahl seine Schwere außübe / wann einer komt / und den Faden abschneidet. Freylich gestehen wir gern / daß diser seye / nach ihrer art zureden / nur eine [c] Zufällige / und nit würckliche Ursach. Einer der die Läden eines finstern Gemachs aufthut / ist ja nit eine würckliche ursach des einfallenden Lichts / sondern hebet nur die Hindernussen auß dem Weg / oder gibt anlas / daß das Licht durch die Fenster in das Zimmer komme. Bleibet hiemit nach allzeit der Scrupel / welches dann die jenige Ursach seye / welche den abgeschnittenen Stein gegen der Erden fallen mache.

seinen Anhängern /

c. *Causa sine qua non, accidentalis.*

besser aber

VI. Hierüber nun/ weilen wir in den so genanten Schulen keine genugsamkeit finden / begeben wir uns nach unseren habenden Freyheiten in die Academie der Cartesianern / und anderer neuern Naturlehrern / und lehrnen uns die schwere Materi von der Schwere vorstellen auf folgende weise.

von Cartesio,

VII. Erstlich stellen wir uns die Welt vor in ihrem ersten/ unförmlichen stand/ da alle Cörper oder Cörperlein unter / und durch einander in gröster unordnung in dem so genanten Chaos daher flogen. 2. Setzen wir/ daß es dem Schöpfer aller Materi gefallen habe/ dise gantze vermengte Masse abzutheilen in gewisse Wirbel / und zwahren also / daß die in jedem Wirbel befindtliche Materi in ihrer umträhung einen gewissen respect habe gegen dem Mittelpunct desselben Wirbels; wie dann niemand wird laugnen/ daß Gott dergleichen kugelrunde Wirbel / so auß einem Mittelpunct/ als wie ein Stein in der Schlingen auß dem Centro der Hand/ sich bewegen/ habe können in die von ihme erschaffene Materi selbs einführen. 3. Wollen wir nur den jenigen Wirbel vor uns nehmen / der uns am nächsten angeht / in deme namlich wir selbs sind / und betrachten/ wie in diser gantzen Elementarischen Spher alle dise verschiedene Theil/ und Cörperlein / auß denen sie nach jetzund besteht/ vor ihrer ordentlichen stellung / in gröster und unordentlicher vermengung gewesen / und unter denen sich befunden einiche/ so an Kleinheit und Festigkeit alle andere übertroffen / wie wir auch sehen / daß/ zum Exempel/ das kleine Geschröt an dichte übertrift auch die gröste hölzerne Kugel. Hierauß nun verhoffen wir so wol die Schwere der Cörpern/ als die Kugelrunde Figur der Sternen und Planeten / und unzehliche andere in der Natur vorkom-

kommende Begebenheiten gantz deutlich zu erklären/ folgender gestalt.

VIII. In deme alle Elementarische Theil vor ihrer ordentlichen stellung nach eingeschaffener bewegung sich um den Mittelpunct des Wirbels beweget/ haben laut einer allgemeinen Regel der Bewegung (daß jedes Corpus, so in die Ründe beweget wird/ allzeit suchet weiter wegzuweichen von dem Centro seines Circuls/ ja auch würcklich wegweichet/ wann es nit mit gewalt hinterhalten wird/ als zusehen bey einem Stein in der Schlingen) alle benante Cörperlein disen Trieb gehabt/ und weren kraft dessen von der Mitte ihres Wirbels weggewichen/ wann sie ein einiges Corpus gewesen weren/ wie ein Stein in der Schlingen. Weilen aber alle Theil zugleich sind in die Ründe beweget worden/ und je eins fester oder dichter war als das andere/ haben nothwendig die dichtesten vor allen andern ihren Trieb können außüben/ oder vor allen andern von dem Centro wegweichen/ laut einem andern allgemeinen Gesätz/ welches vermag/ daß unter vilen in die Ründe zugleich bewegten Cörpern allzeit die Festere weiter/ und geschwinder von dem Mittelpunct ihrer Bewegung sich wegbegeben/ als andere. Nachdeme hiemit die dichtesten Theil der Elementarischen Spher gegen dem Umkreiß des Wirbels sich gezogen/ haben die andere alle müssen zuruck bleiben/ ja/ sie sind von jenen zuruck getriben/ oder gegen dem Centro gestossen worden/ laut einer dritten Satzung/ welche wil/ daß zwahren alle mit einander in die Ründe bewegte Cörper suchen von dem Centro wegzuweichen/ weilen aber die Festere die Oberhand behalten/ werden die übrige von disen zuruck getrieben/ oder auf gegenstehende weise sich zubewegen geleitet. Wie dann leicht zuzeigen/ daß man bleyerne/ höltzerne/ steinerne Kugelein/ Korn/ Spreuer/

nach dessen Grundsätzen die Schwere außgelegt/

Staub/

Staub/ in einer Wanen mit einander in die Runde getriben werden/ die Festere nit nur gegen dem Bort sich begeben / sondern auch die Löcherichtern / leichtern / zuruck stossen. Auß disem allein folget/ daß die himmlischen Kügelein/ als die kleinsten und dichtesten Cörper sich postirt haben gegen dem Umkreiß der Elementarischen Spher/ da die übrigen alle zuruck gebliben / ja zuruck getriben worden / und nach immer unter continuirender Bewegung / zuruck gestossen werden / und zwahren je weiter oder näher gegen dem Mittelpunkt / je löcherichter oder dichter die Cörper sind; wie diß zusehen an der Erden/ Wasser und Luft.

und die Freyheit seiner Gedancken entschuldiget wird.

IX. Hierbey ist aber wol zugewahren / daß weder Cartesius, nach seine Anhängere vorgeben/ daß Gott auf solche und keine andere Weise dise Elementarische Welt also angeordnet habe / wie sie sichs einbilden/sondern nur disen ihren Grundsatz in so weit recommendiren / daß Gott hette können unter unzehlich andern Weisen / welche seine unendtliche Weisheit kan außfinden / und seine unumschrenkte Macht ins Werck setzen/auch di e mögliche brauchen / welche zur Erklärung / oder Auflösung der in der Natur vorkommenden Begebenheiten nit undienlich scheinet.

Ursachen der Schwere in verschiedenen Cörperen.

X. Daß zum Exempel ein Corpus schwerer/ als das andere/ das Gold schwerer als Bley / dises schwerer als Wasser / dises schwerer als Luft/ ist die Ursach kurtz und begriffenlich dise/daß der auf alle Cörper gleich truckende Æther in disen letstern / oder leichtern Cörpern weniger feste Theilchen antrift / auf die er seine Gewalt außüben könne / als in jenen schwereren / wie solches auch auß der Form der Luft / Wassers / Taugsteins/leicht zu ersehen/und keiner weitern Erklärung bedarf. Ein von hohem Orth herabfallender Stein oder anderes schweres Corpus wird

allzeit

allzeit geschwinder fallen / je tieffer / oder näher gegen der Erden es komt ; die Ursach ist widerum/weilen es je mehrere und mehrere Stöß von der Himmelluft bekomt / je näher es der Erden sich annäheret.

Das VI. Capitel.

Von denen Elementen / wie sie betrachtet werden in Ansehung der auß ihnen zusamengesetzten / oder vermischten Cörpern / darbey dann von der [d] Vermischung selbs in gemein verhandlet wird.

I.

NAch deme wir bisher die Element betrachtet haben in ihrer Natur / und Eigenschaften/ folget daß wir sie jetzund auch ansehen / so fehr sie zur Aufkunft anderer Cörpern dienen / oder so fehr andere Cörper/ die wir deßwegen [e] vermischte Cörper heissen / auß ihnen bestehen. Wie dann zuwissen/ daß nit nur dise unter dem Mond ligende Welt / auß den grossen Massen der Elementen besteht/sondern auch jedes Corpus auß ihnen zusamengesetzt ist / ja auch die Element selbs/wie wir oben gesehen/nit rein/und abgesönderet sind / sondern würcklich andere Neben-Element in sich enthalten. Die Naturweise nun/damit sie beweisen/daß alle Element sich einfinden bey allen vermischten Cörpern / brauchen in gemein die Hülf des Feuers. Vermischte Cörper bestehen auß den Elementen/

II. Die Aristotelici verbrennen ein Holtz/und zeigen vorderst das Feuer in der Flamm / die Luft

d. *Mixtio.* e. *Corpora mixta.*

Luft im Rauch/ (da doch der/ eigentlich zureden/ kein Luft ist / sondern ein vermischtes Corpus,) das Wasser / in dem es vornen außsiedet/die Erde endtlich in der Asche. Auf gleiche Weise procediren auch die Chymici zu Befestigung ihrer drey Elementen / wiewol um etwas subtiler/danahen sie auch vor allen andern auch sich nennen lassen f Naturforschere durch Mittel des Feuers. Ob nun dise auß den Feuersproben gezogene Beweisthümer den Stich halten / oder nit / untersuche dißmahl nit ; sondern sage nur diß / daß das Feuer nit wol kan gebraucht werden als ein gewisses Mittel die ersten Element der Cörpern zuerkundigen. 1. Wegen seines ungebundenen Gewalts vermög dessen diß räubige Element die vermischten Cörper/in so kleine Theil zertrennet/daß man die groben zwahr ins Gesicht bringen / die subtilen aber mit keinen eusserlichen Sinnen begreiffen mag. 2. Wird billich gefraget / ob die von dem Feuer gescheidene Theilchen würcklich in demjenigen Cörper gewesen/von deme sie gesöndert worden / oder / ob nit vilmehr durch des Feuers Kraft gantz neue Cörper seyen auß verschidener Zusamensetzung und Verwandlung der in den vermischten Cörpern verhandenen Theilen formirt worden; massen die herausgebrachte sogenante Element durch keinen Fleiß/oder Mühe/ oder Kunst / sich widerum in das vorige Corpus, auß welchem sie herkommen / verwandlen lassen.

III. Die Element werden von den alten so wol als neuen Naturlehrern genennt g einfache Cörper/nit/daß sie auß einerley Theilen bestunden/wie wir dann oben gesehen/das in jedem Element allerhand andere Theil oder Cörperlein seyen / sondern nur in Ansehung anderer auß ihnen bestehenden/oder vermischten Cörpern.

f. *Philosophi per Ignem.* g. *Corpora simplicia,*

IV. Zur Aufkunft eines vermischten Cörpers müssen nach Aussag des Aristotelische Schwarms/ die [h] vermengliche Element geenderet / oder in allerkleinste Theilchen zertrennet werden / und dardurch auch leiden/daß ihre Beschaffenheiten so zureden gebrochen werden/ daher dann die Vermischung bey ihnen heisset eine [i] **Vereinung verenderter Elementen.** Hierinn nun sind gantz gleichen Sinns die neuen Naturlehrer / in dem sie nit nur sagen/daß zur vermischung die Element müssen zerbrochen werden / sondern jedes derselben würcklich in so kleine Theil zerschnitten seye/ als zur Hervorbringung eines vermischten Cörpers nohtwendig ist. Diß braucht kein scharffes Nachdencken: wollen die Apothecker verschidene trockene Sachen wol unter einander mischen / so müssen sie die Species stossen/ sieben / oder sonst in dem Mörser unter einander vermengen.

der Meinungen alter/ und

V. Darinn aber gehen die heutigen Naturweise ab von den Alten/daß dise mit blossen Worten sich vernüget / und nit einmal gewußt haben zusagen/wie dann die Alteration der Miscibilium, oder Brechung der Beschaffenheiten zugange / oder worinn sie bestehe: und zwahren nit ohne Ursach / weil sie nit einmal einen wahren Concept gehabt von der Natur der Wärme/Kälte ꝛc. war ihnen nit zuzumuhten / sich weiter zuentblössen/ oder auf die Aeste heraußzulassen / und vil Wesens zumachen von benannter Vereinigung der Eigenschaften ꝛc. Uns aber / die wir wissen/daß die Wärme bestehe in einer schnellen Bewegung der irdischen/oder feurigen Theilen ist nit schwer zusagen / wie sie geminderet oder gebrochen werde durch untermischte Erden / oder Wasser / als welche eine gemächere Bewegung haben / und durch ihre Zwischenkunft die allzugeschwinde Bewegung hemmen oder demmen.

neuer Naturlehrern müssen in ihren Kräften gebrochen werden.

VI. Zu

h. *Miscibilia.* i. *Miscibilium alteratorum unio.*

Deutliche Vorstellung der Vermischung/

VI. Zu besserm Verstand der Vermischung und entgegen gesetzter [k] Auflösung ist anzumercken die verschiedene Stellung der Elementarischen Theilen; dann 1. können sie weiter von einander stehen / so daß zwischen ihnen zimlich grosse Räume sich finden / wie / zum Exempel / eine Truppe Pickenirer und Musketirer in ihren Glidern / und Reihen so stehen / daß keiner den andern berührt: Ein solches Mixtum kan in der Natur vorstellen der Rauch / oder Luft / deren Theil hin und her fliegen / und untermischet sind mit andern Cörperlein. 2. Können die Element so zusamen gesetzt seyn / daß sie einander ohnmittelbar berühren / aber nit in einander verwicklet sind; gleich den Soldaten / wann sie sich auß Befelch ihres Trüllmeisters schliessen: Ein solches Mixtum ist das Wasser / oder eine Beig Holtz. 3. Rühren sie nit nur einander an / sondern wicklen / hacken / verwirren sich in einander / als wie allerhand Dorn- oder anders Gesträuch / oder obige Soldaten / wann sie einander mit den Händen fassen / oder alle unter einander mit Feßlen gebunden sind. So sind beschaffen alle zähen in der Natur befindliche Cörper / Hartz / Terpentin-Oel.

und entgegen gesetzter Auflösung/

VII. Am deutlichsten werden wir die verschidene Ständ / oder Gattungen der Auflösung erkennen / oder verstehen lernen / wann wir sie entgegen halten der Vermischung / und ihren Graden. Dann 1. können die in ihren Ordnungen stehende Soldaten auß Befelch ihrer Officirs / oder eingefallener Reuterey / so zerstreuet werden / daß einer da / der ander dort hinaußlauft: also kan durch den Wind der Rauch / oder durch das Feuer die Luft so zersprentet werden / daß man jenen nit mehr sihet / dise aber sehr dünn wird: Wann bedeutete Soldaten sich müssen schliessen / können sie gar artlich vorstellen die in der Luft umher flie-

[k]. *Solutio.*

fliegenden Dünste / wann sie sich verdickeren und in Regen / oder Tau verwandlen. 2. Wann die geschlossene Soldaten sich widerum öffnen / oder auß einander lassen / bilden sie vor die Verenderung des Wassers in Dünste durch Wärme. 3. Wann je ein Soldat den andern fest haltet / oder gar je einer mit dem andern durch Fessel angebunden ist / so braucht es eine zimliche Gewalt / sie von einander zutrennen. Gleicher gestalt gehet die Auflösung vermischter Cörpern von der dritten Gattung nit ohne Gewalt oder Mühe her / es braucht hierzu auch scharff schneidende / oder spitzige Instrument / als Feuer / die so genanten Menstrua, Brantenwein / Etzwasser / Aqua Regis, Salarmoniacgeist / welche nit nur auß blossen Wasserschlänglinen bestehen / sonder in ihren Löchlein beherbergen vil scharffe / saltzichte Theil / welche sich gar leicht in die auch festeste Cörper eindringen / und alles / was ihnen vorkomt / durchstechen / oder boren / und zertrennen.

VIII. Klärer wurde sich dises alles hervortuhn / wann wir wolten alle besondere Gattungen der Auflösungen / als [l] Außkalckung / [m] Durchseigung / [n] Außrauchung / [o] Jäsung / [p] Niderstürtzung gescheidener Dingen / [q] Fäulung / jede nach ihrer erforderlichen Weitläuffigkeit außführen: Wir wollen aber / damit wir nit mit leeren Worten abzuspeisen scheinen / uns benügen nur an wenigem. deren vornemste Gattungen / sind

IX. Die Be- Auß- und Verkalkung / oder Kalkbrennung geschihet also / daß durch das stärckste Feuer die wässerige / ölichte / flüchtige Theil eines Steins / so mit den irrdischen zuvor in enger Bündtnuß stunden aufgelößt und außgejagt werden / danahen dann der Kalck vil leichter / und lö- die Außkalkung;

D chericht-

l. *Calcinatio.* m. *Percolatio.* n. *Exhalatio.* o. *Fermentatio.* p. *Præcipitatio.* q. *Putrefactio.*

cherichter / oder schwammichter ist als zuvor der Stein gewesen/und ist kein Wunder/daß durch geringen Gewalt/ja auch das blosse Wasser ein solcher Kalchstein kan aufgelößt/und zu Pulver werden/ weilen seine Theil nit mehr zusamenhalten. Die so genante Calcination der Metallen durch Scheid-oder Etzwasser ist eigentlich keine Calcination, weilen sie geschihet nit durch Feuer / sondern scharffsaure/oder gesaltzene Geister.

Durchseihung: X. Was Durchseth-oder Seigung seye / können uns nit nur lehren die Kohlbuben in Chymischen Officinis, oder Apotheckersjungen / sondern auch die Mägde/in deme sie das gebrühete Kraut abschütten/oder andere dergleichen Würckungen verrichten / da das gröbere von dem reinern/das flüssige von dem festern/oder ein flüssiges Corpus von dem andern abgesönderet wird. Die ganze Sach besteht darinn / daß die kleinere oder sonderbar gestaltete Theil durch einiche Löchlein mögen passiren/da andere zuruckbleiben; daher/weil das Schreibpapeir engere Löchlein hat / als das Fließpapeir / ist es zu denen Seihungen nit so tüchtig als dises. In unserm Leib tragen sich zu die verwunderlichsten / und meisten Siebungen: in den Gedärmen wird der grobe Unraht gesönderet von dem guten Nehrsaft/und diser in die subtilste Löchlein der Milchadern getruckt / damit er in das Geblüt weiter fortgeführt / und verwandlet werde: das Geblüt selbs / weil es mit beständigen Unreinigkeiten/oder frömden/undienlichen Theilen versehen / muß hier und da durchgesiegen werden/ in der Leber wird darvon abgesönderet die Galle / in den Nieren der Harn / in den Speichel-und Munddrüsen der Speichel / in dem Hirn die sinnliche Geister / in den Hautdrüsen der Schweiß/und so in andern Theilen geschehen andere und andere Seihungen / so unnöhtig allhier außzuführen.

XI. Die

XI. Die Außrauchung ist leicht zufassen: die wässerigen Theil / weilen sie als kleine Würmlein über einander her kriechen / können durch geringe Wärme von einander zertrennet / und in die Luft fortgeführt werden. Je nach deme nun die flüssigen Theil tieffer ligen / oder mit den irrdischen eng verbunden sind / braucht es auch einen höhern/oder nidern Grad des Feuers zur Auflösung: Wie zusehen bey verschidenen Destillationen / und Sublimationen / da die einten geschehen können in Balneo Mariæ, oder Vaporis, andere in der Vesica, oder Brennhafen / andere in der Retorta, im Sand/oder gar in blossem Feuer. Außrauchung:

XII. Was die Jäsung seye/ können wir deutlich sehen bey Bereitung des Brots/Weins/ und Biers. Mehl mit Wasser allein vermischt gibt ein so dichtes festes Wesen/ welches auf dem Magen wurd ligen als ein Stein / und hiemit zur Nahrung oder Gesundheit zimlich undienlich seyn ; nach deme aber mit diser Massa von Mehl und Wasser vermischet und eingeknettet wird der Hebel/werden dessen saure spitzige Theil sich aller Orthen zwischen die nahe auf einander ligenden Mehl-Theilchen eindringen/ selbige von einander treiben / daß die Wasserschlänglein sie besser umschlingen/und Löchlein entstehen können ; sonderlich/wann hierzu nach komt eine eussere Wärme/ welche die sauren Theilchen gleichsam jagt und antreibet/wie dann bekant/daß der Teig im Winter muß geknettet/und gestelt werden bey dem Ofen/damit er nach unserer gemeinen Redensart/ gehe / das ist / aufgehe/aufschwelle / oder dünner werde von der inneren Luft. So gehets auch mit dem Bier/ wie dessen Schaumigkeit/und luftiges trincken eine genugsame Anzeigung ist einer geschehenen Dünnung/und Jäsung. Jäsung:

XIII. Præcipitationes, oder Niderstürtzungen gescheidener Dingen gibt es auch vil in Officinis Præcipitation:

cinis Chymicis: löse man die rohten Corallen auf in scharffem/oder destillirtem Essig/und schütte in die lautere / oder durchsichtige Solution etwelche Tropfen von Weinsteinsaltz / so wird sich augenblicklich zu Boden setzen ein rohtes Pulver: Eine Præcipitation können wir auch haben in der Kuche / wann wir in die warme Milch schütten etwas Essig. Es bestehet aber die Ursach der Præcipitation sonderlich darinn/daß die zu Boden gestürtzten Theil nimmer in dem flüssigen Wasser können aufgehalten werden/weilen sie an grösse/ oder Gewicht zunemmen. Die Wahrheit dessen erscheint sich unter anderm darauß/weil die Præcipitata so wol mineralia, als vegetabilia, an Gewicht mercklich zunemmen / wie zusehen an der Rectification des Brantenweins/durch Potasche/ und auro fulminante. Aber auch muß das Fluidum selbs eine besonderbare Radirung außstehen / wann eine Præcipitation sol erfolgen. Diß nun geschihet also/daß von ankommenden neuen Theilchen wegen Gleichheit der Gestalt die Löchlein eines menstrui angefüllt / und folglich die bereits einquartirte Cörperlein außgejagt werden/ oder Hof schleissen müssen; als diß zusehen bey aller Zusamenkunft zweyer widerwertigen Salium des Alcali, und Acidi. Also geschihet die Præcipitation der in destillirtem Essig/ Salpeter-Geist/ Etzwasser aufgelößten Krebsaugen / Corallen / Bley/Gold/Quecksilber/ durch Weinstein-Saltz/ Laugen von Kalch / Salarmoniacgeist; oder des in Lauge von Potasche / oder Weinstein-Saltz/ oder Kalch aufgelößten Schweffels durch destillirten Essig. Es kan über diß eine Præcipitation erfolgen/ wann die Löchlein eines flüssigen Menstrui geengeret werden; daher sehen wir/daß der Harn an kalter Luft trüb wird/ und einen dicken Satz zu Boden wirft/aber widerum sich läuteret/ wann man ihn in die Wärme stellt. So geschihet

es

es vilmahl / daß die Salia sich præcipitiren von Winterlicher Kälte. Endtlich tragt sich eine Niderstürtzung zu/wann die Löchlein eines Menstrui erweiteret/ das ist/ so groß/und luck werden/ daß sie die festen Theil nimmer halten können. Auß dem Grund wird ein Regen- oder destillirtes Wasser vil eher die Salia fallen lassen/und daher zur Præcipitation, oder Cristallisirung tüchtiger seyn/als ein gemeines Brunnenwasser. So wird sich das in Etzwasser aufgelößte Kupfer bald zu Boden setzen von angeschüttetem gemeinem Wasser. Auf gleiche Weis sind zufassen alle Præcipitationes der magisteriorum resinosorum, oder hartzichten in Brantenwein aufgelößten Theilen der Wurtzen / und Kräutern. Endlich ist zuwissen / daß die so genante Cristallisirung / oder Anschiessung der Salien durch Abrauchung anders nichts ist/als eine Præcipitation, und also geschihet / daß die flüssige Theil des Wassers/oder andern flüssigen Dings/welche bedeutete Salia in ihren Löchlein enthalten haben/nun wegfliegen/und folglich dise festen Theil ihrer Losamenten beraubet werden / näher zusamen kommen / einandern begegnen / sich vereinigen / und dann unter der Gestalt eines vileckichten Cristallen zu Boden werffen/oder an Wänden anschiessen.

XIV. Was endtlich eine Fäulung seye / ist auß dero Begebenheiten ohnschwer zuersehen. Ein Apfel / so der anfangt faulen / wird zuerst weich / bis er nach und nach gar zu Muß wird/ oder gleichsam einen Teig machet/ und zuletst in ein trocknes Pulver zerfallt. Gleiche Bewandtnuß hat es auch mit den todten Cörpern der Menschen / dise fangen oft noch in dem Hauß/ vilmehr aber im Grab an rinnen/oder in Wasser zerfliessen/ bis sie nach und nach in Pulver oder Staub zerfallen. Die Aristotelici sagen/daß die Fäulung seye eine Verderbung der natürlichen Fäulung.

Wärme / welche geschehe in der Feuchte / und zwahren von der eusseren Wärme / so die innere gleichsam herauß locke. Auch wir stimmen hierinn ein/ legen aber die Sach deutlicher also auß/ daß bey entstehender fäulung eines von trocknen/ und feuchten Theilen bestehenden Cörpers erstlich das Band ihrer Zusamenhaltung aufgelößt wird/die Feuerlein auß- und wegfliegen/und folglich den Meister spilen die flüssigen feuchten Theil/ welche den gantzen Leib gleichsam überschwemmen/nach und nach aber auch hinfliegen/ und dann nichts übrig lassen/als die trocknen irrdischen Theil / welche zum wegfliegen gantz untüchtig sind. Daher sehen wir/daß bey feuchtem/ und warmem Wetter die Cörper eher faulen/als bey trocknem und kaltem/ weilen dort die eussere Wärme/ und Feuchte die innere stärcker beweget / daß dise/ also zureden/ den Damm durchbricht / und nach geschehener flucht der feurigen als geistreichen Theilen alles unter Wasser setzet: widerum weißt jedermann / daß je trockner ein Ding/ je weniger es faulet / wie zusehen bey balsamirung der Cörpern/an Mumien/dignem oder dürrem Fleisch; Beltzwerck/ und Kleider gerahten auch in eine verzehrende fäulung / wann die jenigen Theil/und kleine Thierlein/ Schaben/ welche durch das Außklopfen / oder an der Luft hetten sollen weggejagt werden/ in einen jast gerathen/ und alles durchnagen. Wir könten auch bey disem Anlas zeigen / wie das Geblüt in Wunden/ oder hitzigen Geschwulsten von unordenlicher bewegung der Geistern zu Eiter / ja oft die gantze Massa des Geblüts von verschliessung der Schweißlöchlein in einen jast und fäulung gerahte in allerhand Fiebern. Lassen es aber bey deme/was geredt worden/bewenden.

Das VII. Capitel.

Von der Welt.

I.

Die Welt können wir gar wol mit Aristotele heissen/ [r] Himmel und Erden / samt allem / was darinnen enthalten : oder noch besser / [f] eine zierliche Ordnung oder Zusamenfügung aller Cörpern/ so von Gott herzühret / und durch ihne erhalten wird. Dise letstere Beschreibung ist der erstern nach vorzuzeuhen / weilen darin meldung geschihet der herkunft von Gott / da sonsten Aristoteles in andern seinen Schriften/mit den meisten alten Weltweisen die Welt so angesehen / als wann sie von sich selbs entstanden were/ auch ohne Gott bestehen könte : wie wir bald hören werden / und deßnahen vil Gelehrte zweiflen/ ob Aristotelis Büchlein von der Welt seine eigene / oder eines andern Arbeit seye. *Aristotelis beschreibung der Welt.*

II. Vorderst ist darzustellen eine dreyfache Deutung des Worts Welt/weilen hierauß manche schwirigkeiten abgehoben werden : dann erstlich versteht man etwan dadurch nur dise untere Elementarische Welt / oder gar nur die Erdenkugel / als da wir etwan sagen / der / oder diser seye zimlich weit durch die Welt komen / man finde diß oder jenes in keinem Theil der Welt ; etwan die so genante Planeten-Welt/ da die Soñ *Des Worts Welt vilfältige bedeutung.*

r. σύστημα ἐξ οὐρανοῦ καὶ γῆς, καὶ τῶν ἐν τούτοις περιεχομένων φύσεων. f. ἡ τῶν ὅλων τάξις δὲ καὶ διακόσμησις, ὑπὸ Θεοῦ τε καὶ διὰ Θεὸν φυλαττομένη.

und alle Planeten / samt der Erden einen besondern [t] Zusamenhang/Kugel/oder Wirbel außmachen; Drittens verstehen wir durch die Welt / was §. 1. ist angedeutet worden/namlich alle Cörper / die im Himmel / auf / und unter der Erden sind / oder nur den Nahmen der Cörpern an sich haben; in welchem verstand wir auch hier die Welt ansehen / und also unsere gedancken weiter fortsetzen.

Von der Welt ursprung haben verschiedene Meinungen Aristoteles:

III. Von der Welt anfang und erster Materi haben die Weltweise je und allwegen verschiedene Meinungen gehabt. Die Heiden/ ob sie wol verwerffliche gedancken hiervon ins gemein gehabt/haben doch alle erkennet etwas ewiges/ das in der Welt seye/das ist/ einen Gott/der sie regiere. Aristoteles hielte davor/ daß die Welt keinen anfang jemahls gehabt habe / sondern von ewigkeit also bestanden seye / brachte deßwegen auf die Bahn allerhand subtile Gründe / sonderlich hergenomen von nothwendiger ewigkeit der Bewegung / welche aber auß unsern in dem Ersten Theil gegebenen Anleitungen ohnschwer aufzulösen sind; mit sicherer befestnung diser Wahrheit / daß die Bewegung nit allzeit habe können seyn/sonder nothwendig von einem Beweger habe müssen in die sonst ohnmächtige Materi eingeführt werden.

Plato:

IV. Der Lehrmeister Aristotelis Plato hat zwahren auch zwey ewige Wesen gesetzet / aber doch auf eine uns weit gefälligere weise. Da namlich Aristoteles, und die Stoischen Weltweise darvor gehalten/daß Gott nothwendig habe müssen sich mit der Materi/ als einem auch ewigen Wesen vereinigen/ hat Plato Gott mehrere freyheit zugeschrieben/daß Ihme namlich frey gestanden sich mit der Welt zu vereinigen oder nit. Ist also der

t. *Systema.*

der Gott Platonis zuvergleichen einem Holtzhauer/der nach belieben ausser dem Wald stehet/oder liget / bis ihme gefällig ist / sich in den Wald zuverfügen / und dorten abzuhauen / was ihme beliebig ist.

IV. Die Stoici, wie sie auß allem eine fatale nothwendigkeit gemachet / nöthigten auch Gott sich mit der Materi zu vereinigen/und halte ihne in der Materi gleichsam gefangen. Gleich wie aber Plato gesetzet/daß die Welt nit nur von ewigkeit her gestanden seye / sondern auch in dem stand/wie sie ist/ewig währen werde / also glaubten die Stoici, sie werde unterweilen durch Wasser / oder Feuer/ verderbt werden/ und zu grunde gehen/aber nach gewissem Zeitlauff widerum hervor kommen/ oder/so zureden/aufs neue geboren werden. die Stoici:

V. Epicurus hat zwahr Siñreicher/ aber auch ungereimter dann alle andere alte Weltweise von der Welt geurtheilt / daß sie entstanden sey von ohngefährlicher aufstossung / anpütschung/ und zusamenhangung der kleinsten Stäublein/ ohne beykunft / oder regierung einiches andern Wesens. Disere Meinung scheinet zwahr in ansehung ihrer subtilheit etwas scheins zuhaben: wann man aber sie recht bey dem Licht besihet/ und nach oben gegebnen Grundsätzen abwiget/ wird man auch auß blossem licht der Natur bald wahrnemmen deren thorichte Gottsvergessenheit. Epicurus:

VI. Eben diser Epicurus wie er unzehlich vil Stäublein in seinem concept hat daher fliegen gesehen / hat auch nit nur eine Welt/ sondern unendlich vil gesetzet/worinn er zwar von Aristotele und andern sehr durchgezogen worden/hat aber bey genauer untersuchung seiner Meinung/und gütlich gönstiger außlegung derselben nit so übel vom Zweck geschossen/ ja selbst einen Cartesianum dessen Meinung von vilen Welten erläutert wird.

 agirt/

agirt / in deme er das Wort Welt nimt vor eine gewisse in gewissen marchen eingeschranckte menge kleiner Stäublein / oder auf jetzige mode zureden/ vor einen gantzen Wirbel. Und auf solche art lassen sich vil Meinungen der Weltweisen über die Einigkeit oder Vielheit der Welt unter sich selbs vergleichen/und von dem Laster der Falschheit entheben.

Christenliche Naturlehrer haben gewisse nachricht

VII Weil wir Christen von der Welt/ deren Ursprung / Beschaffenheit / urtheilen können nit nur auß blosser vernunft/welche uns gar leicht könte in irr- oder abwege führen / wo wir uns nit wol wurden vorsehen / sondern auch auß der H. Schrift/haben wir da einen sichern Probierstein/ bey deme alle obangezogene Heidnische Meinungen zu examiniren/gäntzlich oder zum theil anzunemmen/oder zuverwerffen sind.

vom Anfang und End der Welt.

VIII. Die Aelte/ oder den Anfang der Welt wollen einiche herholen auß deme / daß man bey gedencken der Historien wisse/ wann dise oder jene Künste seyen erfunden worden/und müsse also die Welt nit ewig seyn: denen aber kan zur antwort dienen / das durch die Sündfluth/ Feuersbrunsten/ Krieg/ Zerstörungen/so vil Geschichts-Beschreibungen seyen zugrund gegangen / das wol in selben wir mehrere nachricht hetten finden können von weit ältern Zeiten/als uns aber bekant sind. So lasset sich auch von dem End der Welt nit wol schliessen auß der je mehr und mehr an kräften abnemmenden Natur/wormit etwan auch aufgezogen kommen unsere alte Baursleuthe/ wann die Jahrgänge nimmer so gut sind / als bey ihrem gedencken. Es hat zwahr diser Grund nit mißfallen Herren le Grand, wider dene deßwegen ein besonder Buch de Naturæ Constantia geschriben Jonstongus. Zwahrē lasset sich zum Exempel auß denen je mehr und mehr zunemenden unterhölungen von unter-irrdischem Feuer von deme

me zum untergang nahenden Italien/ziemlich vernunftmässig schliessen/darauß aber noch keine folge machen auf den Untergang der gantzen Erden/ vilweniger von dem Ende der gantzen Welt. Daß also/ was immer hiervon gewisses wil so wol des Anfangs/als Endes der Welt halben bekant seyn/ einig und allein herzuholen ist auß Göttlichen Schriften / welche uns das Ende zwahr in gemein und gewiß vorstellen / aber der Zeit halben nichts bestimmen/ von dem Anfang aber / Weise/ und Ordnung der Erschaffung gantz genau underweisen / worinn wir uns müssen/ und können vernügen.

IX. Von weise und ordnung / wie dise sichtbare Welt hette könen / wann es Gott gefallen hette / formirt/oder angeordnet werden/hat einen gantz Sinnreichen und wolbeliebten Grundsatz erdacht der subtile Cartesius, dessen Summ kurtz darin besteht/daß Gott anfangs die Materi auß nichts erschaffen/ hernach dieselbige/ und unförmige Materi abgetheilt in gewisse Provinzen / in deren jeden über diß in die Materi gebracht eine Bewegung / da dann die verschiedene feste und flüssige Theil / und Element sich auß einander gezogen/und eingerichtet haben auf die Weise/ wie oben bey anlas der Elementen/und deren Schwere ist angebracht worden; und namentlich habe sich in den Wirblen der so genanten Firsternen gegen dem Mittelpunct zusamen gezogen die Materi des ersten Elements / welche nun das würckliche Corpus der Sternen selbs außmacher/ und einen beständigen trieb hat von dem Mittelpunct ihrer Bewegung außzuweichen / auch würcklich wurde zerfliegen/ wann nit ihro daran verhinderlich weren die umstehende Himmels-Kügelein/und angrenzende andere Wirbel. In denen Planeten-Wirblen / als zum Exempel der Erden habe sich gegen dem Mittelpunct gesetzet

Cartesij gedancken von gestaltung der Welt.

die

die Materi des dritten Elements / als die schwerste / und untüchtigste zum anßweichen. Auf solche weis habe ein jeder Irr-und Firsterne seinen besondern Wirbel/ in deme er sich vilfaltig bewege. Auß diser Grundlehre nun / können die Carteliani ein und andere Begebenheiten gar schön auflösen/ so daß sie einen schönen Schein der Wahrscheinlichkeit an sich hat; Aber auch finden sich so vil Gegengründe/welche ein wahrheit liebendes gemüth billich von runder bewär-oder verwerffung abhalten.

Streit-frag von endt- oder unendtlichkeit der Welt.

X. Es haben die Welt-oder Naturweise auch nit geringe Zwistigkeiten von der Endlichkeit oder Unendlichkeit der Welt / da einiche jene/andere dise bejahen. Da nach der alten Meinung die Firsternen an dem Firmament eingeschlagen waren / gleich Näglen an einer Wand/ war diser Streit bald geschlichtet/daß namlich dorten auch der Welt End seye / nach deme man aber befunden / daß die Firsternen nit alle in gleicher Weite von uns in gleichem Umkräiß stehen/und sonderlich durch die Fehrn-Gläser entdecket hat / eine ungläubliche / ja unzehliche Menge Sternen / deren je einer über den andern ist / hat man angefangen zuzweiflen / ob nit die Anzahl der Sternen sich erstrecke unendlich weit hinauß. Die Cartesianer gehen gantz sicher/ und klüglich / wann sie sagen/ daß die Welt [u] nit endlich/ auch nit unendlich/ sondern nur ungewiß/ und unsaglich weit sich erstrecke/ vil zwahr lassen sich nit weiters hinauß/ als / daß die Welt zwahr ihre von Gott gesetzte Marchen habe / welche uns aber unbekandt seyen / andere aber machen wircklich auß der Welt ein unendliches Werck / ohn angesehen man ihnen vorwirft / daß diß zum nachtheil dienen möchte der höchsten Majestät Gottes / welche allein unend-

u. *nec finitus, nec infinitus, sed indefinitus.*

endlich ist / und kein anderes unendliches Wesen neben sich leiden mag: denen geben sie aber zur antwort/ daß freylich Gott nit könne neben sich leiden/ etwas/ so unendlich ist wie Er/ namlich an Macht/ Weißheit/ Güte/ Barmhertzigkeit/ wol aber ein unendliches/ materialisches/ das ist/ an sich selbs ohnmächtiges/ und zu der geringsten bewegung/ oder gedencklichkeit untüchtiges Wesen; ja es werde die ohnendliche Allmacht und Weißheit Gottes noch mehr vergrösseert / und verherrlichet auß einem auch unendlichen Geschöpft/ welches von ihme nothwendig herrühre.

XI. Hierauß nun laßt sich bald erörtern eine andere Streitfrag/ so da handlet von dem Mittelpunct der Welt/ da einiche setzen die Erde/ andere die Sonn. Wer nur ein wenig in die Mathesin hinein geschauet/ oder auch nur seine blosse vernunft zu raht zeuhet/ der wird bald sehen/ daß unmöglich ist das Centrum setzen in eine Figur/ deren umgang / oder aussere Marchen nit bekant. Wo der Welt Mittelpunct?

XII. Mit gleicher geschwindigkeit fertigen wir ab die jenigen / welche wissen wollen/ in welcher zeit des Jahrs die Welt seye erschaffen worden. Bekant ist ja/ daß wann bey uns der Winter regiert/ die Einwohner vv des Vorgebirgs guter hoffnung Sommer/ andere in andern Länderen Frühling/ oder Herbst haben/ und also mit bestem recht kan gesagt werden / daß Gott die Welt erschaffen/ da Frühling / Sommer / Herbst und Winter ware / oder/ da noch gar keine Jahrszeitē waren / weilen bey dem ersten Tag der Erschaffung nach keine Sonn gewesen. Wann man aber die Frag wolte richten auf den Orth des Paradeises / oder wissen / wo/ oder in welchem Zeichen der Ecliptic die Sonn anfangs gesetzet worden/ zu welcher Zeit des Jahrs die Welt erschaffen/

so

vv. *Capitis Bonæ spei.*

so komt die Sach nit so ungereimt herauß. Auf jenes aber ist nit wol zu antworten / weilen ungewiß/ wo der eigentliche Orth des Paradises gewesen/ ja in zweifel gesetzet wird/ ob der Orth auf diser Erden noch anzutreffen / massen vil Gelehrte behaubten wollen / daß die erste Erden so vor dem Sündfluß gewesen/ein gantz ander außsehen gehabt/ als die so wir nun bewohnen. Aber auch ist nit zusagen / in welchem Zeichen / und Grad des Sonnen-Kräises / die Sonn anfänglich von Gott seye gesetzet worden / weilen hiervon in Biblischen Schriften nichts ist geoffenbahret.

Das gantze grosse Welt-gebäue stellen sich verschiedenlich vor

XIII. Von grösserer wichtigkeit ist / wie diß grosse Weltgebäu eingerichtet oder zusamen geordnet seye / was die grossen Himlischen Corpora vor eine stellung/ oder bewegung gegen und unter einandern haben; worvon wir nun verschiedene Meinungen/so in der Welt den grösten Zufall gehabt/oder noch haben/beybringen wollen.

die Ptolomaici.

XIV. Die Aristotelici, und Ptolomaici mit allen Stern-und Natur-Erfahrnen/so gelebt haben bis auf vergangenes Jahrhundert setzten 1. in mitten der Welt dise Erden/ wie sie mit Wasser/ Luft/ und Feuer bis an den Mond umgeben/ daß sie dorten gantz unbeweglich/ oder still lige. 2. Bildeten sie sich ein / daß der übrige Himmel so hart und durchsichtig als der lauterste Crystall/ und aber eingetheilet oder außgeschnitten seye in gewisse orbes, welche als Häutlein von Zwiebeln einander umgeben. 3. Seye in jeden diser Orbium, oder Spheren allzeit ein Stern eingeschlagen / oder eingesteckt/ als wie ein Nagel an den Umfang eines Rads; also seye erstlich die Spher des Monds/ hernach des Mercurij, Veneris, der Sonn/ des Martis, des Jupiters/ und Saturni, und endlich die Haubt-und grosse Spher der Firsternen. 4. Werde dise oberste / oder achte Spher

samt

samt allen ihro eingenagleten Sternen / von einem gewissen ˣ geistlichen Wesen / als wolten wir sagen / einem Engel / stets umgetriben von Aufgang gegen Nidergang / und mit ihro alle eingeschlossene / oder innere Orbes, so daß durch dise gemeine oder erste Bewegung der gantze Himmel innert 24. Stunden einmahl herum komt. 5. Indessen aber habe ein jeder von den innern Orbibus eine besondere von Gott eingepflantzte / nach der alten Meinung auch durch einen besondern Engel angeführte Bewegung / so der ersten gantz entgegen / und von Abend gehe gegen Morgen / aber gemächlich je nach beschaffenheit der Sternen selbs / also daß jeder derselben alle Tag einen gewissen Weg fortgehe / bis er innert Monaten / oder gewissen Jahren frist auch disere zweyte Bewegung ende.

XV. Diser Grundlehr ist schnurstracks entgegen eine andere / so auch alt / namlich von Philolao, und Aristarcho, angelegt / aber durch Nicolaum Copernicum, erneuert worden / und heutigs tags gar einen grossen anhang hat. Nach deren Meinung stehet das gantze so genante Firmament / oder unendlich grosse Menge der Fixsternen still / und bewegen sich allein von Abend gegen Morgen die Planeten / unter welchen auch gerechnet wird die Erde. Es ist aber auch in disem Copernicanischen Weltgebäu die Stellung der Cörpern anderst beschaffen als in dem Ptolomaischen. Die Sonn ist als ein mächtiger Monarch in dem Mittelpunct / unbewegt / aussert daß sie sich um denselben trähet / um welche dann die Planeten alle gleich als Trabanten stehen / und sich bewegen / und zwahren nächst an der Sonnen der Mercurius, hernach die Venus, drittens die Erde / welche widerum in ihrem besondern Einfang hat

Copernicani:

x. Intelligentia.

hat den um sie alle Monat einmahl lauffenden Mond/ viertens der Mars, fünftens der Jupiter, mit seinen vier Beyläuffern / und endlich der Saturnus, mit fünf Trabanten. Uber dise alle stehen die Sternen/nit aber in einem Umkräiß / sondern je einer höher als die andern.

Cartesiani: XVI. Diseren Grundsatz hat auf eine angenehme/ und listige weis gewüßt außzuzieren Cartesius, in deme er außgesonnen / wie sich die unförmliche Materi anfangs habe müssen samlen in gewisse Wirbel/ welche nun beständig ihre Gestalt/ Bewegung/ und Gräntzen behalten / jeder mächtig genug dem nächsten zu widerstehen/ und also jeder bey dem Seinigen.

Tychoniei: XVII. Zwischen die Aristotelico-Ptolomeische/und Aristarcho-Copernicanische komt herein die so genante Tychonische Grundlehr/nach welcher die Erde widerum in mitten gantz still liget/ uud um sie herum sich bewegen die Sternen/ aber nit/ als wann sie in Crystallinische Orbes eingesteckt oder eingenagelt weren/ sondern gantz frey in dem flüssigen Himmel daher fliegen/ als wie die Vögel in der Luft/oder die Fisch im Wasser. Die zweyte / oder besondere Bewegung der Planeten sind nur eine saumung der Ersten/ welche grösser oder kleiner / je nach deme ein Planet weit/ oder nahe/von dem Centro der Erden. Die Stellung ist allhier widerum anderst beschaffen: in mitten ist die Erde/um sie herum beweget sich der Mond/ und hernach die Sonn / welche widerum ein besonder Centrum außmachet/vor die übrigen Planeten / Mercurium, Venerem, Martem, Jovem, und Saturnum.

Semi Tychonici: XVIII. Es ist noch eine andere Grundlehr/ welche heisset Semi Tychonica, und Semi Copernicana, weilen sie etwas von der einten und andern behält. Dise lasset der Sonn/ gleich den übrigen Planeten/ihre besondere oder eigene Bewegung/ ver-

vernichtet aber die erste oder allgemeine Bewegung der Fixsternen / und ersetzet selbige durch die tägliche Umträhung der Erden. Dise hat widerum in dem Centro die Erde/um sie den Mond/ Sonn/Jovem, und Saturnum, die Sonn aber hat besonder um ihr Centrum den Mercurium, Venerem, und Martem.

Kürtze vorstellung der Haubtgründen deren sich bedienen

XIX. Wolten wir die streitende Partheyen in ihren Klägten und Antworten / das ist / in ihren Gründen pro & contra anhören / müßten wir lang zu Gericht sitzen / und villeicht endlich ohne vernügen / wenigstens ohne vergleichung der Partheyen aufhören/weilen hiervon gantze Bücher geschriben/und ein sehr weitläuffiger process worden; wir wollen gleichwol/damit wir nit gar unwissend seyen/ worinn die vornemsten Gründ und Gegengründe bestehen/ selbige in geschwinder kürtze beybringen.

die Ptolemaici und Tychonici wider die Copernicaner

I.

XX. Wann die Erde sich solte beständig umträhen von Abend gegen Morgen/ sagen die Tychonici, und Ptolemaici, so müßten auch die Wolcken von Morgen gegen Abend / wenigstens dem Schein nach sich bewegen / als welche dem geschwinden Lauff der Erden nit wol könten folgen; ja es wurden die Vögel nit wol können gegen Nidergang fliegen / oder die Menschen gegen Abend reisen; eine auß einem Canon-Stuck geschossene Kugel gegen Morgen müßte nit vor sonder hinter dem Stuck auf die Erde fallen; alle Sachen könten gegen Abend zweymahl weiter geworffen oder geschossen werden/als gegen Aufgang: So könne auch ein von der höhe eines Thurns abfallender Stein nit fallen zu des Thurns Fuß/ sonder er müsse eintweder weit von dem Thurn wegfallen/ oder selbs an den Thurn anschlagen. Worauf aber die Copernicani repliciren/ daß disere Bewegung in die Ründe nit nur eingetruckt seye der Erden/sonder allen deren Einwoh-

wohnern / ja auch der gantzen Atmosfpher bis an den Mond / und folgen die angebrachten Schlüsse auß der Grundlehr von Bewegung der Erden so wenig / als wenig diß / daß in einem von Abend gegen Morgen fahrenden Schiff müssen die Fliegen auch nur / wenigstens zum Schein gegen Abend fliegen / oder / daß ein in einem lauffenden Schiff auß dem hindern in das vordere Theil geworffene Balle müsse hinter das Schiff / oder in mitten desselben fallen / oder ein von dem Segelbaum herab gelassener Stein könne nit an den Fuß des Segelbaums kommen / welchen aber so wol die Erfahrung / als Vernunft widerspricht.

XXI. Weiters sagen die Tychonici, es müß-
2) te wegen beständigen widerstands der aufstossenden Luft ein Wind von Morgen her beständig blasen: worauf die Copernicani einbringen / daß die gemacht Folge nit so übel seye / ja gar mit der Erfahrung überein stimme / in deme die Ost-Indienfahrer / zwischen den Tropicis, allwo der Erden bewegung muß am schnellsten seyn / antreffen einen beständigen Gegenwind / wann sie auß Europa dahin abseglen / und deßwegen einen weiten umweg zumachen nöthig haben / hingegen wann sie auß Ost-Indien gegen dem Vatterland zuruckseglen / einen Nachwind.

3) / XXII. Förchten die Ptolomaici, daß bey solcher schnellen umtreibung der Erdenkugel möchten die Gebäu einfallen / und die irrdischen Cörper bald da / bald dorthin außfliegen. Freylich ja / sagen die Copernicani, wann die Bewegung der Erden were ungleich / und keine schwer von oben herab truckende Kraft die Cörper wurde zusamen halten.

4. XIII. Uber diß werden die Copernicani angeklagt einer höchst strafflichen gottlosigkeit / in deme sie rectà umstossen oder zu nichte zu machen su-

suchen die Wahrheit folgender und anderer Texten H. Schrift/als Ecclesiast. I:4,5. Psalm. 19:6.7. Job. 10:13. Psalm. 24:2. & 104:5. da so heiter von dem stillstand der Erden / und bewegung der Sonnen geredet werde. Aber auch disen Streich wissen die Copernicani abzulehnen / sagende. 1. Daß der Zweck der H. Schrift nit seye/uns Menschen zu informiren / von der Wahrheit diser oder jener Grundlehr von dem Weltgebäu / sondern haubtsächlich uns das jenige zuzeigen / was wir zuthun/oder zulassen haben/ damit wir zu erkantnuß Gottes gelangen/und dabey unser Heil kräftig wircken können. Worvon in der Einleitung zu dem I. Theil der Natur-Wissenschaft mit mehrerem geredt worden. 2 Kommen die Copernicani heutiges tags dahin/daß sie gleiche Waaffen brauchen wider die Ptolemaicos, und gleiche loca H. Schrift auf ihren glimpf / oder zu bestätigung ihrer Grundlehr beybringen / und also außlegen/ daß die Sonn / und andere hellflammende Sternen freylich haben eine wie wol nit räumliche/ aber weit edlere Bewegung / da sie namlich sich um ihr eigen Centrum trähen / und dadurch als stets würckende Quellbrünnen aller bewegung in der Natur/ihre kräftige würckung in den gantzen Wirbel auß-und den Planeten mittheilen; Das eben dise centralis gyratio ; oder Quellbrun der Planetischen Bewegung in dem Stillstand der Sonnen zu Josuæ Zeiten aufgehört habe / und folglich auch die Erde samt den übrigen Planeten zum umlauff nicht sey bewogen oder getriben worden / gleich wie auf befehl des Fuhrmans eigentlich nit der Wagen / sonder vornemlich die Pferde zum stillstehen veranlaset werden; Daß gleichermassen in dem Wunderwerck/so geschehen zun Zeiten des Königs Ahas disere Central-Gyration der Sonnen/welche von Westen gegen Osten immer fortgehet / würcklich seye gewendet

worden von Morgen gegen Abend/ und mit ihro folglich die Erde/ als ein Trabant der Sonnen/ so lang bis der Schatten die 10. Stuffen überschritten hat. Ob aber dise/ und andere mehrere Außlegungen anderer Texten H. Schrift den Stich halten/ oder nit/ haben wir oben bereits in zweifel gezogen/ und die Erörterung diser Streitfrage überlassen denen Gottsgelehrten.

Die Copernicani wider die Ptolemaicos und Tychonicos.

XXIV. Die Copernicaner vernügen sich nit nur an widerlegung der wider sie eingeführten Gründen/ sondern suchen auch die Ptolemaische Grundsätze vom stillstand der Erden/ und bewegung der Sternen umzuwerffen durch wichtige Gegengründe; als

1. 1. Daß die Sonn uud Firsternen/ als feurige/ flüssige Cörper zu raumlicher bewegung untüchtig/ hingegen die Erde samt den übrigen Planeten/ als finstere/ grobe Cörper darzu gantz bequem seyen/ und sonderlich die gleichheit der Erden mit den Planeten eine grosse wahrscheinlichkeit beytrage: worauf aber Gegenpart bald das feurige flüssige Wesen der Sonnen in zweifel setzet/ bald die Folge nit gestehet/ weilen auch die feurigen Luftgeschichten durch die Luft bewegt werden.

2. XXV. 2. Seye es weit gläublicher/ daß die Schein- und Wärme-bedürftige Erde sich wie andere dunckle Planetische Cörper/ durch eine Centrale tägliche umträhung bald dise/ bald jene Theil gegen der Sonn wende/ als das eben deßwegen so unzehlich vil Firsternen in so unbegreifflicher geschwindigkeit um die Erden herum lauffen; gleich wie es der Vernunft gemässer ist/ daß der Braten an dem Bratspiß umgetriben werde/ als das bey dessen Stillstand/ das Feur um ihne herum gehe. Darauf aber replicirten die Ptolemaici, das diß nit alsobald solle als undienlich verworffen werden/ was unserer Vernunft nit ein wil/ massen Gott alles möglich.

XXVI.

XXVI. 3. Wann die Sternen so frey müßten in dem flüssigen Himmel fortgeführt werden/ könten sie unmöglich ihre Stellungen unter sich so ordentlich behalten/ wie man aber gewahret: worauf aber geantwortet wird/ daß ja die Sternen konnen an einem festen Firmament angeheftet seyn/oder es könne Gott gefallen durch andere Mittel ihre gewisse Distanz zuerhalten. 3.

XXVII. 4. Haben die Ptolemaici und Tychonici nöhtig/um die Himlische Begebenheiten außzulegen/den Planeten zwey ganz widrige Bewegungen zuzueignen / da nach Copernicanischer Grundlehr eine einige/und einfaltige Bewegung nohtwendig und genugsam ist. Darauf sagen die Tychonici, daß auch sie nur eine einige Bewegung haben / in deme sie den Lauff der Planeten von Nidergang gegen Aufgang verwandlen in eine Zuruckbleibung/oder Saumung / welche grösser/ oder geringer/ je nach deme ein Planet weit oder nahe von der Erden entfernet seye. 4.

XXVIII. 5. Könne man der Cometen / als wolckenförmiger/ dünner/ und zu so schneller Bewegung untüchtiger Cörpern/verschidene Bewegungen auch nit bey supponirtem Stillstand der Erden außlegen/noch auch eine natürliche Ursach anzeigen des zwischen den Tropicis beständig von Morgen gegen Abend wehenden Winds/oder des Ab-und Zulauffs des Meers: wider das erste nun wird gesagt / daß freylich die Cometen der ersten / und allgemeinen Bewegung des Firmaments von Morgen bis Abend folgen / und doch indessen durch eine besondere / ihnen von Gott eingeschaffene Bewegung hier oder dorthin können außschweiffen: auf die zwey letstere Einwürffe sagen sie / daß nit alsobald diß das wahrhafteste/welches sich am artigsten oder leichtesten laßt außlegen / es können nach verborgene Ursachen seyn/die uns bis dato unbekant. 5.

Eintheilung der Welt in Puncten/ Linien / Circul/wird den Sternkundigern überlassen.

XXIX. Bis dahin haben wir in angenehmer Kürtze betrachtet/die verschidenen Systemata der Welt / samt den vornemsten Gründen / und Gegengründen ; Nun hetten wir auch einen kommlichen Anlas zuzeigen / wie eben dise Welt vorgestellet werde als eine runde Spher, oder Kugel / deren Centrum die Erden / oder Sonn/ und aussere Fläche außgezieret mit Sternen / weilen namlich die Fixsternen nach unserm Augenmäß gleich weit von uns absind / folglich auch abgetheilt in verschidene Puncta, als da sind die Poli, Zenith, und Nadir; Linien/als da sind die Weltgegenen; Circulkreise/ als da sind der y Vergleicher/ z Gesichtsender / a Mittagscircul/ b Thierkreiß/ und c Sonnenstraß / die d Sonnenwendcircul / Polar-circul/ꝛc. endtlich auch in Zonas, oder güttelförmige Strich/himmlische Häuser/ꝛc. Weilen aber dises uns allzuweit wurde von unseren Gräntzen abführen / wollen wir dise Sachen den Sterngelehrten überlassen/ und uns fortwenden zu Physicalischer Betrachtung der Welt und deren Abtheilung.

Die Cartesiani theilen alle in der Welt befindtliche Cörper ab in 3. Ordnungen.

XXX. Es können die in der Welt befindtliche Cörper gar komlich nach der Cartesianern Meinung abgetheilt werden in e durchscheinende/welche die Lichtsstralen durchlassen/ als da ist sonderbar der Himmel; f scheinende/oder leuchtende / als die Sonn und Fixsternen; und g widerscheinende / oder den anderstwoher empfangenen Schein zuruckgebende/ als der Mond/Erde/und übrige Planeten; welche wir jetz nach der Ordnung wollen in Betrachtung setzen / und widerum den Sternforschern übergeben zuhandlen von denen himmlischen Begebenheiten / und Zufällig-

y. *Æquator*. z. *Horizon*. a. *Meridianus*. b. *Zodiacus*. c. *Ecliptica*. d. *Tropici*. e. *Pellucida*. f. *Lucida*. g. *Opaca*.

fälligkeiten / welche allen benanten Cörpern gemein sind / als von ihrer Stellung gegen einander / oder sonderbar gegen der Erde / Nähe oder Weitentlegenheit / von ihrer Länge / Breite / Erhöhung über / oder Vertieffung unter den Gesichtsender / von ihrer Bewegung / und deren vilfaltigen Gattungen / Auf- und Nidergang / Passirung über den Meridian, und Entfernung von denselben / &c.

Das VIII. Capitel.

Van dem Himmel.

I.

Nit ist allhier unser Vorhaben zu reden von der Schönheit des jenigen Himmels / welchen zu geniessen haben werden die Außerwehlten in jenem Leben / oder seinen Ohrt zu setzen / welcher aller Ohrten ist / und kan seyn / wo Gott ihr Erbtheil selbs ist / sondern es gehen unsere Betrachtungen einig auf denjenigen Himmel / welcher den grösten Theil der Welt außmachet / und alles zwischen den Irr- und Fixsternen außfüllet. Des Himels

II. Disen Himmel bildeten sich Aristoteles mit seinen Anhängern ein / als were er von Crystallinischer oder gar Demantischer Härte / und Durchsichtigkeit / wie oben bereits angedeutet worden: daß aber dise Meinung nit zulänglich / ist leicht zu beweisen. 1. Auß dem freyen Marsch der Cometen / welche nun nit mehr Einwohner sind der Luft / sondern über etliche / oder alle Planeten erhebt / und gleichwol bald aufsteigen / bald abfahren / bald überzwerch sich bewegen / welches nit wol seyn könte bey solcher Crystallinischer Festigkeit der Himlischen Spheren. 2. Auß deme / daß der Mars etwann über der Sonnen ist / etwann unter Beschaffenheit nach der Meinung Aristotelis.

ter selbige herabsteigt / welches nit könte seyn / es were dann der feste Orbis der Sonnen an etwelchen Ohrten zur Passage des Martis durchborret / welches sich Arriaga, ein Spanischer Schullehrer hat traumen lassen: 3. Auß Ankunft der Sonenstralen zu der Erden ohne einiche Brechung: were der Himmel fest / ja were er nur von der flüssigen Grobheit der Luft / so müßten die Stralen sehr oft und starck gebrochen werden / ehe sie zu uns kommen / ja es müßte oft ein Stern gesehen werden an dem Mittag / da er noch am Horizont were / welches alles der Erfahrung widerstreitet. 4. Auß Mangel der Farb: Zu Nacht / wann sonderlich vorher die Luft von allerhand groben Theilen ist durch vorgegangenen Regen gereiniget worden / ist der Himmel zwischen den hell leuchtenden Sternen kohlschwartz / zu einem gewissen Beweisthum / daß die Sonnen-und Sternenstralen durch ihne ohngehinderet passiren können / ohne daß sie zu unserm Gesicht zuruck kommen.

der heutigen Naturlehreren.

III. Schliessen hiemit die heutigen Naturweise hierauß einhelliglich / daß das Wesen des Himmels seye sehr flüssig / und subtil / ja von unglaublich grösserer Subtilheit / oder subtilern Flüssigkeit / als die Luft selbs ist / massen die in einer kleinen Weite schon blau gefärbt vorkomt. Und ins besonder saget Cartesius, der Himmel bestehe auß dem ersten / und zweyten Element / oder / auß denen so genanten Himmelskügelein / und unter fliessendem ersten / oder subtilsten Element / worauß er alle Begebenheiten / und sonderlich den Fortgang des Scheins gar artig zeiget.

der ge[…]

IV. So wol Tags als Nachts scheinet uns der Himmel / als were er hol / in Form eines Gewölbs / da doch gewiß daß alles von der Sonnen bis zu der obern Erden-Fläche / wo wir sehen / vom Himmel und Luft angefüllet ist; die Ursach

dessen

dessen ist / weil die Luft nach art eines Nebels nit in der Nähe/sondern nur von weitem durch optische Verdickerung gesehen wird / und zu Nacht wegen allzu grosser/und unmerckbarer Weite die funcklenden Sternen alle gleich weit von uns entfernet scheinen/ und folglich so wol hier als dorten uns die Gestalt des Himmels vorkomt / als were were sie gewölbt.

V. Ein grosser Betrug von unserm Gesicht ist diser / daß wir sonderlich in erster Jugend vermeinen / der Him̃el sey mit unserm Gesichtsender vereiniget / er lige gleichsam an / oder auf den Bergen / weilen namlich wir nichts sichtbares zwischen dem Ende des Horizonts, und dem Himmel sehen / welches uns an eine weitere Fernung solte erinnern. Daher komt auch / daß etwann das gemeine Volk sich einbildet/ es komme endtlich wol / wann es immer fortreise an der Welt Ende ; daß sonderlich auf dem Meer/oder Inslen / benante Vereinung des Erden-Horizonts mit dem Himmel sehr scheinbar ist/und daher die alten Kirchenvätter in die Gedancken gerahten/ die Erde schwimme auf dem Wasser/ und lige dises / so den gantzen untern Horizont oder halbe Erdenkugel anfülle in dem Himmel als in einem Gefäß verwahret / daß es nit nidsich fallen könne: Widerum / daß die Sonn und Sternen scheinen am Morgen auß den Wassern aufzusteigen / und Abends widerum in sie zuversincken/ welches den alten Poeten Anlas gegeben zu vilerhand figürlichen Redensarten / und Fablen ; Daß ferner auß bemeldtem Vorurtheil der Himmel uns nit grösser scheinet / als die Erde ; und endtlich / das/wo wir immer sind / wir uns einbilden in mitten in der Welt zuseyn / weilen wir wircklich sind in mitten unsers sichtbaren Horizonts, welcher ringsherum mit dem Himmel vereiniget.

Warum der Him̃el uns vorkomme/ als vereiniget mit dem Gesichtsender der Erden?

Des Himels Grösse und Weite.

VI. Die Grösse und Weite ds Himels übersteigt alle Menschliche Gedancken; Gesetzt die Ende des Himmels seyen dort/wo die sichtbaren Sternen stehen / so wurde nach der geringsten Außrechnung des Tychonis der Himmel die Erdenkugel 2744000000000. mahl in sich fassen; jetzund aber ist die Weite der Firsternen von der Erden nach benantem Tychone nur 14000. halbe Erden Diameter; da Ricciolus setzet wenigstens 100000. Maria de Rheita 20000000. Lansbergius 40000000. Wem nun beliebt nach bekanter Archimedeischer Proportion des durchmessers zu dem Umkreise des Circuls / wie 7. zu 22. eine Rechnung anzustellen von dem Umgang des Himmels / der wird eine zimliche Summ bekommen. Müssen wir nit hierauß abnemmen so wol unsere geringe Nichtigkeit / als die unumschrenckte Macht des grossen Gottes / und selbs mit David sagen: Die Himmel erzehlen die Ehre Gottes?

Das IX. Capitel.

Von den Sternen.

I.

Die Sternen sind nach aller Naturweisen Meinung feurig.

ARistoteles sahe die Firsternen an vor den [h] dichtern Theil ihrer Spheren / welches auch nach unserer heutigen Meinung annimt/und applicirt Galilæus. Die älteste und berühmte Griechische Weltweise sind in ihren Meinungen/ oder vilmehr Einbildungen von der Firsternen Natur nit einig / Thales haltet sie vor so vil feurige Erden; Empedocles vor Himmlische Feuer/so den Crystallinischen Spheren angebunden;

h. *Densior orbis pars.*

den; Anaxagoras vor grosse Stücker Stein/so in den Himmel von der Erden versetzet / und durch allzugeschwinde Bewegung entzündt werden; Plato vor ein Gemeng von Feuer / und andern Elementen; Xenophanes vor feurige Kohlen/welche von/und in den Wolcken selbs angezündt werden; Orpheus, Heraclides, und ins gemein die Pythagorei hielten einen jeden Stern mit seiner Zugehörd vor eine ganze Welt: Gleichwol stimmen sie darinn alle überein / daß sie feurig/ oder auß Feuer / wenigstens meistentheils bestehen; und zwahren nit ohne genugsame Gründe oder Ursachen. Betrachte man nur die erstaunlich grosse/ ja unermeßliche Weite der Firsternen von uns einerseits / und dann ihr lebendiges Licht anderseits/so wird man bald einen grossen Underscheid sehen zwischen ihnen/ und den Planeten; dise je näher sie bey der Sonnen sind / je lebhafter sie auch leuchten/oder vilmehr scheinen / als zusehen bey dem Mercurio, und Venere, je weiter sie aber von ihro als dem Brunn ihres Lichts entfehrnt/ je bleicher sie sind / als zusehen bey dem Saturno: Nun auß disem einigen Grund müßten ja die Sternen nit nur sehr blöd an Licht seyn / sonder gar unter unser Gesicht nit kommen / wann sie ein entlehntes Licht hetten; weiters gebe man Achtung auf der Firsternen schimmerendes Licht/ welches wir eine i Funckelung heissen / und der Planeten todten / oder stillen Schein. Baruch. 3: 34. stehet: Die Sternen stahnd an ihrer Wacht/ und leuchten/ und daß mit Freuden / so er ihnen ruft/sprechen sie; Hie sind wir/und leuchtend dem/der sie geschaffen hat mit Lust. Ja es kommen alle heutige Naturlehrer einhellig dahin/daß jeder Stern seye eine Sonn/das ist/ein grosses/so zureden/ feuriges Meer / nach des Cartesij Meinung in der Mitte seines Wirbels / in welchem vil-

i. *Scintillatio*.

villeicht auch umher schweiffen besondere Irrsternen/welche aber von uns wegen allzugrosser Fernuß nit können gesehen werden.

Gestalt: II. Von der Firsternen Gestalt urtheilten die alten und neuen Weltweise gantz verschiedentlich / Cleanthes bildete sie vor als zugespitzte Säulen/ Anaximenes als spitzige in die Crystallinische Spheren eingeschlagene Nägel/ andere als breite schimmerende / oder glantzende Blatten; Scheinerus, Antonius Maria de Rheita, und andere wollen/sie seyen vileckicht/als wie die vilseitige geschliffene Diamant/daher auch ihr funkelen entstehe; ja es wil auch gar Fortunatus Fabri, die Sternen seyen würcklich solche grosse vilseitige nett abgeschliffene Edelstein / als Carfunkel / Diamant / Turkiß: Die meisten so wol Alten als Neuen gehen dahin/ die Sternen seyen rund/ wenigstens physicè, abzuheben die Einwürffe/ welche ihnen möchten bey dem Exempel der auch runden/aber in ihrer obern Fläche sehr unebenen Erden vorgelegt werden. Sonsten ist freylich schwer / von der Gestalt eines Cörpers etwas gewisses setzen / welches man aber nit überall sihet.

Gestirn: III. Sonsten machen vil Firsternen zusamen genommen auch bey den Sterngelehrten besondere Figuren/welche sie [k] Gestirne heissen/und nach ihrem Gefallen formiren / daher die Alten die Sternen des Thierkreises gestaltet haben in einẽ Widder/ Stier/ Zwilling/2c. aussert dem Thierkreiß in einen Triangul / Kron / Hund /Schlang. Andere haben zu Bezeugung ihrer Hochachtung gegen den Heiligen / Globos gestellet / da die H. Jungfrau Maria / und übrige vornemste Heilige die Gestirn außmachen. Der berühmte VVeigelius vermeinte/die Christenliche Potentaten unter sich selbs zuvereinigen / oder wenigstens zu frid-

k. *Constellatio.*

fridlichern Gedancken zubeleiten / wann er ihre Wapen in Himmlische Gestirne verändert te / und hat deßwegen dergleichen Globos außgefertiget / aber mit schlechtem Erfolg eines allgemeinen Fridens. Eine Schand ist es / pflegte er zusagen / daß die Wapen der grösten Potentaten beysamen an dem Himmel stehen / und sie indessen sich auf diser Erden zerzancken.

IV. Die Anzahl der Fixsternen betreffend / haben zwahr die alten Sternerfahrne eine gewisse Zahl gesetzt derjenigen / so in / oder ausser dem Thierkreiß sind / sint der Zeit aber / nach deme durch Hülf der Ferngläsern unglaublich mehr Sternen entdeckt worden / wachßt auch deren Anzahl je mehr / und mehr an / ja so gar / daß Jordanus Brunus darfürhaltet / es seyen der Sternen unendtlich vil / und folglich auch unendtlich vil Welte; gewiß ist / daß die Zahl der Fixsternen nit zuerkundigen ist mit blossem Aug / welches die wenigsten mag sehen / aber auch nit durch Ferngläser / weilen je mehr und mehr entdeckt werden / und man gefunden / daß die so genante [1] Milchstraß / anders nichts ist / als ein unzehlicher Hauffen Sternen. Gedencke man / wann in dem einigen Orione gezehlt werden über die 60000. Sternen / was in dem übrigen ganzen Himmel anzutreffen. Anzahl /

V. Wol tuhn diejenige / welche zwahr in der Zahl der Sternen so hoch steigen / als sie können / aber sich niemalen unterstehen etwas gewisses zu determiniren / dann so werden sie bekennen die Schwachheit ihres Vermögens / und Unermeßlichkeit des Schöpfers / auch folge leisten so vil herzlichen Anweisungen der Heiligen Schrift / da die Anzahl der Sternen / wo nit unendtlich / doch uns Menschen unergründtlich vorgestellet wird; als Genes. 22:17. Deinen (Abrahams) so unerforschlich:

Sa-

1. *Galaxia.*

Samen wil ich benedeyen / und mächtig mehren / wie die Sternen am Himmel / und wie das Sand am Gestad des Meers/ꝛc. So auch Jerem. 33:22. So wenig als die Sternen des Himmels gezehlet / und das Sand des Meers gemessen mögen werden: also wil ich vermehren den Samen Davids/ꝛc. Was wollen wir weiters? Es hat sich ja Gott selbs ihme allein vorbehalten die gewisse Zehlung der Sternen / wie zusehen auß Psalm. 147:4. Er zehlet die Vile der Sternen: er gibt einem jeglichen seinen Nammen.

Bewegung: VI. Die Bewegung der Sternen betreffend/ lauffen nach der Ptolomaicorum, und Tychonicorum Meinung alle von Morgen gegen Abend/ und zwahren alle 24. Stunden völlig herum / in ungläublicher Geschwindigkeit/an statt diser allgemeinen Bewegung der Fixsternen aber träben die Copernicani von Abend gegen Morgen alle 24. Stund einmal herum das Erdenkügelein/und lassen jeden der Fixsternen in seinem Ohrt ruhen/ oder stillstehen: benemmen gleichwol nit alle Bewegung / sondern lassen ihnen eine Centralgyration, oder motum vertiginis, da jeder Stern um seine Ax oder Mittelpunct getriben/oder geträhet wird/und mit sich seinen gantzen Wirbel umtreibet; und zwahren führet von diser Central-Umweltzung Tycho Brahe eine Ursach der Funcklung/ Zwitzerung/oder Schimmerung der Sternen her. Über jetzt gemeldte Bewegungen haben die Tychonici nach eine andere / welche sie heissen motum revolutionis, vermög deren die Fixsternen alle/ja das gantze Firmament von Abend gegen Morgen allgemächlich/das ist/alle Jahr nur 50. und also iñert 72. Jahren nur einen Grad fortgehet/und folglich iñert 25900. Jahren einmal herum komt/welche Zeit die Alten weiter extendirt

haben

haben bis auf 36000. Jahr / und gemeinlich das [m] grosse / oder Platonische Jahr geheissen. An statt diser grossen revolutions Bewegung sagen die Copernicani, daß die Erde sich in ihrer Libration um ihre eigene Ax so ändere / daß die Durchschnitt des [n] Vergleichers und der Sonnenstraß allgemach vor sich gehen / wie man vermeint / daß die Sternen hindersich / oder zuruck kommen.

VII. Wenden wir uns zu der Höhe der Fixsternen oder ihrer Weite von uns / so mögen wir wol fragen mit Ecclesiastic. 1:3. Wer hat die Höhe des Himmels / die Breite der Erden / die Tieffe der Wassern / und die Weisheit gemässen? Es vermeinet zwahr das gemeine Volk / daß alle Sternen in gleichem Umkreiß / oder gleicher Weite von uns weg stehen / und wollen sich wenigst derjenigen Sternen halb / welche uns in gleicher Grösse vorkommen / dahin erklären verschidene Natur- und Sternweise. Es ist aber glaublicher / daß je ein Fixstern mit seinem Wirbel so wol neben / als über den andern / danahen dann villeicht nit allzeit derjenige so am kleinsten uns vorkomt / auch an Grösse andern / die uns grösser scheinen / nachgehet / sondern die scheinbare Kleinheit jenes seiner unermäßlich grössern Entfernung von der Erden zuzuschreiben. Zwahren haben sich sint Tychonis Zeiten vil gewaltige Sternerfahrne unterstanden etwas außzusetzen von Distanz der Fixsternen / und namentlich komt Tycho in der geringsten Weite auf 13000. [o] halbe Erden Diameter, in der grösten auf 14000. Galilæus auf 13046400. Keplerus auf 60000000. Lansbergius erstlich auf 10312227. hernach auf 41958000. Ricciolus auf 100000. und 210000. Anton. Maria Rheita 20000000.

Weite von uns;

Coper-

m. *Annus magnus, sive Platonicus*, n. *Æquator*. o. *Semidiameter Terræ*.

Copernius, Ricciolus, und alle verständigere neuere Astronomi gestehen/daß auf keine der bemeldten Außrechnungen etwas zugehen / als welche alle in ihren Fundamenten fehlen/und sagen endlich auß / Parallaxin, & Distantiam Fixarum non posse certa & evidenti observatione humanitus comprehendi: Kurtz/daß alle Menschliche Weisheit zu gering dises Geheimnuß zuerforschen/welches sich Gott allein vorbehalten hat. Das ist einmal gewiß/und auß manglender parallaxi der Firsternen zubeweisen/daß sie über den Saturnum stehen. Hugenius ein tieffsinniger Sterngelehrter bringet in einer besondern Rechnung herauß/daß zum Exempel der grosse Hundsstern/welcher einer von den nächsten solle seyn / von der Sonnen so weit abstehe/daß eine Stuckkugel/wañ sie in gleicher Geschwindigkeit wurde fortlauffen / als sie außgeschossen wird / wurde zubringen 69100. Jahr / ehe sie dahin gelangete. O unersteigliche Höhe/und unergründtliche Tieffe/so wol diser Geschöpften/als der Weisheit des Schöpfers selbs?

Geschwindigkeit ihrer Bewegung: VIII. Bewegen sich die Firsternen um die Erden herum alle 24. Stunden einmal / wie es die Ptolemaici, und Tychonici behaupten/so muß ein Stern nach Tychonis Rechnung/welche die geringste ist/ in einer Stund fortlauffen 3663. Semid. Terr. welches bringt in einer min. prim. 61. und in einer second. min. einen halben Diameter, das ist/ 809. teutsche Meilen. Nach Ricciolo in einer Stund 549500. in einer Minuten $152\frac{2}{3}$ Semid. Das ist über die 121600. Meilen/welches weil es sehr schwer zubegreiffen/die Copernicanos unter anderm veranlaset zu Außdenckung/und Beliebung ihrer Grundlehr von dem Stillstand der Sternen/und Bewegung der Erden.

Grösse: IX. Können wir nichts gewisses haben von der Firsternen Weite von der Erden / so werden

wi-

wir auch müssen innhalten mit determinirung ihrer Grösse. Wie wir sie ansehen/ komt uns je einer grösser vor als der ander/ danahen die Sterngelehrte die Fixsternen abgetheilt in 6. Classes, 1. magnit. die Grösten. 2. 3. 4. 5. 6. welchen einiche nach anhencken die p neblichten Sternen/ welche wir kaum mit dem blossen Gesicht erreichen. Gleichwol haben die Astronomi auß dem q scheinende Durchmesser der Fixsternen und untersetzter weite derselben von der Erden gesucht auch etwas zusetzen von der Sternen grösse / und namentlich sol nach Riccioli außrechnung zum Exempel der Sirius, oder grosse Hundsstern/ nach præsupponirter gröster oder geringster Distantz hier 815. dort 5355. mahl grösser seyn als die gantze Erden. Alcor, einer der kleinsten Sternen hier 9. dort 64. mahl.

X. Von der Fixsternen Einfluß in dise untere Erden-Welt machen die r Sternwirckungs-Weisen vil wesens / theilen sie ab in Saturninische / Martialische / Jovialische / und prophecenen also auß ihrem Auf- oder Nidergang / Stand / Bewegung / von der Menschen Glück / oder Unglück / Witterung / auß gewissen Reglen / welche kein ander fundament haben / als in ihrem eignen Hirn / und daher billich aussert der wahren / gesunden Natur-Weisheit Gränzen sollen verwisen werden. Wie ungereimt komt doch herauß / daß die gröste Sommerhitz in den so genanten Hundstagen zugeschrieben wird dem damals unsichtbaren Hundsstern / und nit vilmehr der auf das höchste gegen unserm Scheitelpunct gestigenen Sonn? gleich als wann der Frühling hergebracht wurde von denen dannzemahl zu uns widerkehrenden Schwalben? Einflüsse.

p. *Stellæ nebulosæ.* q. *Diameter apparens.* r. *Astrologi.*

platte Gestalt/ XI. Folgen endlich einiche bey den Fixsternen zugewahrende Begebenheite: Sie komen uns vor/ als weren sie platt / wie ein Teller/weilen sie rund / und aber unter einem sehr kleinen Winckel in unser Gesicht fallen. Ihr schimmeren/ oder zwitzeren wird von verschiedenen auf verschiedene weis außgelegt: einiche leiten die Funckelung her von denen in der Luft sich aufhaltenden / und beständig bewegenden Dünsten/ durch welche wir die Sternen ansehen / und bringen bey/ wie die in dem Boden eines lauffenden Wassers still ligende Steinlein auch beweget scheinen: andere von der schwachheit unsers Gesichts/welches in solche weite nit kräftig genug: die dritten von den Sternen selbs/und ihrer Bewegung/ sonderlich um den Mittelpunct: die vierten von zweyen bemeldten Ursachen/oder allen zugleich.

Funckelung: (margin note)

zeit ihrer Leuchtung: Das wir des Tags die Sternen nit sehen/komt daher/weilen dannzumahl die Luft allzusehr beleuchtet wird von der Sonnen: daher bey entstehender starcker Sonnenfinsternuß etwann dise/ oder jene/ Fix- und Irrsternen an dem Firmament sind gesehen worden.

unmerckbarer fortgang. Die Bewegung der Fixsternen ob sie wol nach Tychonischer außrechnung unermeßlich geschwind/ mag doch mit unserm blossen Aug nit gewahret werden wegen allzugrosser entfehrnung/ wie wir auch dessen ein Exempel haben an dem Zeiger einer Uhr/ welcher innert einem oder etlichen Minuten einen uns unmerckbaren fortgang hat.

Das X. Capitel.

Von der Sonne.

I.

BIllich hat dises grosse Licht unter allen Planeten den vordersten Rang. Von ihro komt her all unser Leben/ und Bewegung; daher sie von vilen Völckern als ein Gott/ oder Göttin/ verehret worden/ und annoch jetzund angebättet wird. Wir könen ohne gefahr einiches aberglaubens die Sonn wol betitlen das Licht der Welt/ das Hertz des Himmels/ den obern Regenten diser untern Welt/ einen brunn des Lichts/ eine quell aller Wärme/ ein gewisses beweißthum göttlicher Allmacht/ und vorsorg. Gott selbs als der Schöpfer würdiget sie mit dem Titul eines grossen Lichts/ das dem Tag vorstehe/ Genes. 1. seiner Sonne/ Matth. 4: 45. Müssen wir nit die vortrefflichkeit dises Lichts darauß abnemmen/ das sich Gott selbs nennet der gläubigen Sonn und Schirm/ Psalm 84: 12. Christus die Sonne der Gerechtigkeit/ Matth. 4: 2? Der Sonnen

II. Das Wesen der Sonne betreffend/ haben so wol die älteste Griechische/ als alle heutige Natur- und Sternweise sie gehalten vor feurig/ und zwahren nit ohne grund. Sie ist ja eine beständige Brunnquell aller uns zukommender Wärme/ und Lichts/ welches zwey unzertrennliche Eigenschaften sind des Feurs/ gegen Abend kan man sehen/ wie sie an ihrem Rand gleichsam flammend außsihet/ durch Tubos helioscopicos kan man widerum entdecken verschidene Sachen/ welche alle anzeigungen sind des Feurs/ die Brännspiegel und Gläser zeigen uns gantz klar vor augen/ daß die Sonn bestehe auß einem weit durchtrin- Wesen ist feurig.

tringenderen heisseren Feuer / als dise irꝛdische sind.

Aristotelis Meinung.

III. In betrachtung dessen kan man sich nit genugsam verwundern / daß zu Aristotelis zeiten / und unter der regierung seines Anhangs bald bis auf unsere Zeiten dise so helle Wahrheit in zweifel gesetzt / und der Sonne ihr feuriges Wesen disputirt worden: warum aber könte so wol der weise Aristoteles, als das gantze Heer der Schullehrern in solche thorichte Meinungen gerahten / welche auch von jedem gemeinen Mann können widerlegt werden? Sehet / wie ein in unserm gemüth eingewurtzletes Vorurtheil mächtig ist in andere / mehrere / und schlimmere zuversencken. Sie förchteten / wann die Sonne ein feuriges Corpus were / es müßten ihre feste Crystallinische orbes zerschmeltzen / wenigstens schaden leiden / und deßwegen wolten sie lieber sagen / es komme die in dise untere Welt kommende Wärme / und Licht her von deme / daß die Orbes sich an einander reiben / als wie zwey Stein / und daß die danahen entstehende Wärme auch mitgetheilt wurde der Luft / und Erden. Disere Meinung bedarff gewißlich nit mehr zu ihrer umstossung / als daß man sie nur vorstelle. Legisse est refutâsse. Nit weniger verdient abgewiesen zuwerden ohne vil Wortgepräng ein sonst neuer Achilles der Aristotelischen Weltweißheit / Honoratus Fabri, welcher wil / daß die Sonne seye eine grosse auß Gold bestehende / und schimmerende Kugel / gleich wie die Venus seye Kupfer / der Mars Eisen / der Jupiter Zinn / der Saturnus Bley.

Die Sonn bestehet nit auß einerley Theilen.

IV. Es bestehet aber die Sonn nit nur auß einem gantz gleichförmigen Feuer / wie man sonst bis zu anfang des vergangnen Jahrhunderts vermeint / sondern / wie Cristophorus Scheinerus ein Jesuit A. 1611. zu Ingolstadt zuerst durch Tubos gewahret / auß verschiedenen andern Theilen / deren

deren die einte sind schwartze danckle f Flecken/ die andere helle t Facklen/und Lichtlein. Die Sonnenflecken sind zwahr in unsern augen sehr klein/ aber in sich selbs so groß / daß sie wol 2. oder drey Theil der Erden / ja die gantze Erden könten vorstellen / und sind eigentlich/ wie die verständigsten Natur- und Sternlehrer davor halten / anders nichts als russichte Dünste / oder Dämpfe/ so auß dem Feuerofen der Sonnen auffsteigen / und um das Corpus der Sonnen hin- und wider sich samlen / und zusamen halten/ bis sie von der Sonnenhitz selbs widerum zertrennet/oder zerstreuet werden / da dann an der Flecken stell sich sehen lassen feurige Püncktlein / welche weit heller/ und heiterer scheinen als die übrigen Theil der Sonn/ wegen völlig geschehener verjagung aller unreinigkeiten / so sich gesamlet haben. Von der Anzahl/ Verschiedenheit/Bewegung diser Macularum und Facularum, lassen wir die Stern-Erfahrne weitläuffiger handlen/und sehen nur hierauß/wie auch die himlische Cörper der veränderung/ oder unbeständigkeit ihres Wesens unterworffen.

V. Die Gestalt der Sonnen ist nach aller Sternkündigern Meinung rund / komt uns aber platt oder eben vor/ wie ein Teller/ weilen in so grosser weite unser Gesicht nit kan unterscheiden die weitern Theil der Sonnen / von den nähern / und mittleren; und ist auch gläublich/ daß sie in ihrer obern Fläche nit glatt sey/oder eben/ sondern uneben/rauh/als wie ein grosses siedendes/oder aufwallendes Meer/diß aber kan der Ründe eben so wenig præjudiciren / als die unebenen einer Zitron/oder Pomerantz deren Rundung. Der Sonnen Gestalt.

VI. Die Bewegungen der Sonnen betreffend / werden sie auf verschiedene weiß von den Stern-Weisen angesehen: Alle nemmen an die Central-Bewegung:

f. *Maculæ*, t. *Faculæ*.

u central-Umträhung / da die Sonn innert 27. oder 28. Tagen einmahl sich um ihren Mittelpunct beweget / weilen man gewahret / daß die Flecken von einem Rand der Sonnen zum andern in $13\frac{1}{2}$ oder 14. Tagen fortgehen / und in gleicher Zeit widerum zuruck kommen. So ist auch ein gewisses beweißthum diser Central-Trähung / daß die Soñenflecken zwahr alle eine beständige Bewegung haben / die aber in mitten der Sonnen geschwinder ist / als an dem Rand / und in dem mittelsten Durchmesser der Sonnen grösser / als in seinen parallelis.

Oster-Tantz

VII. Unter die wiewol falschen Bewegungen der Sonnen ist auch zurechnen ihr vv Oesterlicher Tantz / da nach viler gemeiner Leuthen einbildung die Sonn an dem Ostermorgen dreymahl sol aufhüpfen / welches wann es geschihet / an benantem Oster- oder auch andern Tagen herkomt von denen in der Luft schwebenden / von der Sonnen erhitzten / und in bewegung gebrachten Dünsten / welche sonderbar häuffig sind im Frühling / wann x Tag und Nacht gleich.

Jährliche Bewegung / so

VIII. Gleich wie die Copernicani keine andere bewegung der Sonn zueignen / als die Central-Trähung / in dem übrigen sie in dem Centro ihres Wirbels fest setzen / also sagen hingegen die Ptolemaici, und Tychonici, die Sonn habe auch einen Jährlichen Lauff / da sie von einem gewissen Punct der Ecliptic, welche daher die Sonnenstraß heisset / bis wider zu demselben von Abend gegen Morgen zubringt 365. Tag / 5. st. 49. m. oder von einem gewissen Firstern / bis wider zu demselbigen 365. Tag / 6 st. 9. m. welche Zeit ein so genantes gemeines oder Sonnenjahr außmachet / nach

u. *Motus vertiginis.* vv. *Tripudium Paschale.* x. *Aequinoctium vernum.*

nach welchem wir unsere Zeitrechnung pflegen einzurichten.

IX. Weilen nun der Jährliche Lauff der Sonnen zu end komt in 365. Tagen/5.st.49.m. so wird ihre tägliche Bewegung seyn 59'. 8". und stündtliche 2'. 28". worauß die Sterngelehrte außrechnen ihre Tabulas Æqualis seu medij motus solis, Prostaphæresium. Man gewahret aber hierin einiche ungleichheit/in deme die Sonn nit durch alle Zeichen der Ecliptic gleiche Zeit zubringt / sonder von anfang des Widders bis zur Waag braucht 186.Tag/14 st.48 m. und von der Waag bis wider zu dem Widder nur 178. Tag 15.st.o.m. dise Begebenheit aber ist nit also zuverstehen/ als wann die Sonn würcklich den einten Tag geschwinder/oder gemächer wurde lauffen/ als den andern/ sondern es rühret die Ursach diser Ungleichheit daher/ weilen wir Einwohner der Erden die Sonn nit ansehen in dem Centro ihres Circels/ sonder aussert demselben/ welches mit leichter mühe vor augen zulegen. eine ungleichheit mit sich führet.

X. Die Weite der Sonnen von der Erden betreffend / lasset sich solche so wenig mit Ruthen außmessen/als wenig die Breite mit Zohlen/hierzu werden nit so fast gebraucht des Dædali, als der Sternerfahrnen Flügel/ namentlich und sonderbar die so genante Parallaxes, dadurch man zimlich nahe vermeint die entlegenheit der Sonnen von uns abzumessen. Und zwahren pflegen die Astronomi, wegen excentricitet des Sonen-Circuls die Distantz der Sonnen zuunterscheiden in die Gröste/ Mittelste/uud Kleinste/ wie auß folgendem Schem. zusehen. Weite von der Erden.

Distantz der Sonnen von dem Mittelpunct der Erden nach der berühmtesten Stern-Weisen Meinung in halben Erden-diametris.

	Gröste.	Mittelste.	Geringste.
Ptolom.	1210	1168	1126.
Copernic.	1179	1142	1105.
Tycho.	1182	1150	1117.
Kepler.	3438	3381	3327.
Ricciolus.	7580	7327	7074.
oder	7600	7300	7000.

Wil jemand etwas deutlichers haben/der gedencke das nach außrechnung des Hugenij, eine Stuck-kugel/wann sie allzeit in gleicher geschwindigkeit wurde fortgehen / wie sie außgeschossen wird müßte zubringen 25. Jahr / ehe sie zur Sonnen käme / 125. Jahr von der Sonnen bis zum Jupiter, und 250. Jahr von der Sonnen bis zum Saturno. Wer sihet nit widerum hierauß die unermeßliche Weite und Grösse des einigen Sonnen-Wirbels/aber auch die unendliche Höhe und Tieffe der Allmacht Gottes?

Grösse.

XI. Die Grösse der Sonnen muß auß dem Durchmesser und Weite der Soñen von der Erden geschlossen werden/und wird also sehr ungleich herauß kommen/weilen auch die Meinungen von der Soñen-entfehrnung von uns unter sich sehr zertheilet sind/ja auch der Diameter apparens selbs nit bey allen gleich ist/namlich nach Ptolemæo in dem Apogeo 31'.20". in dem Perigeo 33'.20. nach Copernico 31'.40". und 33'.54". nach Tychone 30'.0". und 32'.0". nach Ricciolo 30'.50".und 33'.8". Nun weilen man die Weite der Soñen von dem Centro der Erden abmisset nit in Ruthen oder Meilen/sonder halben oder gantzen Erdendiametris, deren jeder gerechnet wird auf 800. Meilen/so rechnet man auch die Grösse der Erden al/

so/

so / daß man herauß bringe / wie vilmahl grösser die Sonn seye als die Erden / oder / wie vilmahl das Corpus der Erden könte platz haben in dem Corpore der Soñen; da dann herauß komt nach Ptolemæo $166.\frac{3}{8}$ nach Copernico $161.\frac{7}{8}$ Tych. 140. Bulliald. 343. Reithens. 1000. Ricciol. 38600.

XII. Jetzund gedencke man weiters / wie groß die güte Gottes gegen uns Einwohnern der Erden / und unendlich seine Weißheit und Allmacht gewesen / in solcher stellung dises grossen feurigen Cörpers / welche mit unserm / und der gantzen Erden temperatur überein komt: were die Sonn näher bey uns / so wurde sie uns verbrennen: were sie weiter von uns / so wurde sie uns nit erwärmen. Sonsten was die Stellung der Sonnen betrift / welche sie hat unter andern Planeten / darvon wollen wir dißmahl nit weiter reden / sondern uns beruffen auf das / was oben bey anlas des gantzen Weltgebäudes ist in möglicher kürtze eingeführt worden. **Stellung in ansehung der Erden:**

XIII. Wie hell und groß immer die Sonn ist / so schreiben wir dannoch ihro gemeinlich zu / daß sie zuweilen sich verfinstere / welches auch wahrhaftig geschiht / wann die Sonnenflecken so groß werden / daß sie einen zimlichen Theil der Soñen bedecken / und so uns eines zimlichen Lichts berauben / wohin zuverstehen / was hin- und wider in den Historien zulesen / daß die Sonn bald ein halbes / bald ein gantzes Jahr / bald nur etliche Tag lang dunckel geleuchtet. Sonsten was die so genanten Sonnenfinsternussen anlanget / ist zuwissen / daß sie entstehen auß zwischenkunft des Monds / wann namlich die Erde / Mond / und Soñ in grader Lini zustehen kommen / und die Sonnenstralen deßwegen nit können auf die Erden fallen / **Verfinsterung**

danahen diß eigentlich zureden ist eine Erden- und nit Sonnenfinsternuß / welches wol gewißt sich zunutz zumachen Pericles, ein hertzhafter/ und gelehrter Soldat; dann/ als wegen ohngefehr sich erzeigender Sonnenfinsternuß seine Mitsoldaten / ja gar der Schiff-Capitain erschrocken/ und kleinmüthig worden / bedeckte er/ sie aufzumuntern/ sein Gesicht mit dem Mantel/ und gabe hierdurch dem Capitain durch mehrere erläuterung zuverstehen / daß sie vor verfinsterung der Sonnen sich so wenig zuförchten hetten / als vor bedeckung / oder verduncklung seines Angesichts. Dise obgleich von einem Heiden gemachte / aber mit Astronomischen Lehrsätzen vortrefflich übereinkommende/ vergleichung ist billich einzuschärffen vilen um gleicher ursach willen ohne ursach zaghaften Christen / damit sie lehrnen über solche Wunder Gottes sich vilmehr hertzlich erfreuen/ als darab erschrecken. Aber auch sollen die Politici allhier lehrnen/ das unsere Physicalischen und Mathematischen Wissenschaften aller orthen könen gebraucht werden/ auch selbs in dem Krieg/ welcher sonst neben den Studijs gar nit mag bestehen.

Zur zeit der Creutzigung Christi war übernatürlich.

XIV. Es entstehet aber ein Sonen/ oder vilmehr Erden-Finsternuß niemahlen als im Neumond / daher dann so wol Juden/ als Heiden/ zur zeit der Creutzigung unsers Heilands wol könen sehen / daß die damahls entstandene Finsternuß nit natürlich / sondern übernatürlich gewesen / worbey die Herren von geistlichem Stand auch sollen lehrnen den Gebrauch der Sternkunst/ und wol könen ihren Zuhörern mit grund der Wahrheit sagen / daß damahls die Sone selbs einen Traurmantel angelegt / weil ihr Schöpfer einen schmertzhaften / und verfluchten Tod außgestanden/ um deren willen/ welche sie sonst auß Göttli-

chem

chem Befehl und Ordnung alle Tag zubescheinen pflegt.

XV. Was die Wirckungen betrift welche die Sonn auf dise untere Welt außübet/sind solche vilfaltig/herrlich und groß. Vorderst ist die Soñ eine ordentliche Zeitmesserin / nach welcher wir alle in der Welt sich zutragende Begebenheiten rechnen / und unsere Geschafte einrichten/ oder abtheilen. Der tägliche Umlauff der Sonen um die Erden wird in gemein abgethellt in 24. Theil/ welche wir Stunden des Tags heissen. Nach dem man nun die Zehlung anfangt von Aufgang der Soñen/wie die Griechen/Babylonier/und Nürnberger / oder von Nidergang/wie die Italiäner/ Chineser / und einsten die Athenienser /oder von Mittag/ wie die Sternweise/ oder von Mittnacht/wie wir mit den meistẽ Christẽ/Egyptiern/ und Römern / nach deme muß man die Geschichten ansehen; dise Tagszeit von 24. Stunden muß aber auch unterscheiden werden/ von dem/ was wir gemeinlich heissen Tag/ und die Zeit angehet der beleuchtung der Erden/ so lang namlich die Soñ ob unserem Gesichtsender bleibet. Wirckungen auf die Erdenwelt:

XVI. Der Soñen jährlicher Lauff durch alle Zeichen und Grad der Ecliptic machet ein Jahr/ welches widerum ungleich/je nach deme mañ den Anfang der Bewegung zehlet von einem gewissen Grad der Soñenstraß selbs/oder von einem gewissen Fixstern: das Astronomische Jahr lauft zu end in 365. Tagen/ 5. st. und 49. m. weilen aber dise 5. st. und 49. m. gemeinlich außgelassen / und nur 365. Tag gezehlet werden / hat man nöthig in jedem 4ten Jahr einen Tag einzuschalten/ und je das vierte Jahr zumachen von 366. Tagen/ welches wir heissen das Schaltjahr. Jährlicher Lauff misset ab die Jahre/ und

XVII. Der Soñenlauff durch die Ecliptic, weil er schreg gehet in ansehung der Erden / und aher die Son selbs bald weiter gegen unserm Jahrszeiten

Schei-

Scheitelpunct auffsteiget/ bald von ihme entfehrnet ist/ist leicht zugedencken/daß die von der Sonnen herrührende Wärme nit alle Tag müsse gleich seyn/ sonder bald stärcker/ bald schwächer: Daher kommen nun die so genanten 4. Jahrszeiten; Frühling/wañ die Soñ von dem Widder fortgeht durch den Stier und Zwilling/und durch mässige zuwerffung ihrer Stralen auch eine Mittel-Wärme verursachet; Sommer/ wann die Soñ durchwandert den Krebs/ Löw/ und Jungfrau/ und uns dannzumahl empfindtlich erwärmet. Herbst/ so lang die Sonne sich aufhalt in der Waag/Scorpion/und Schütz; Winter endlich/ wann sie reiset in Steinbock/ Wassermann/ und Fisch/ und wegen all zu schregem einfall ihrer Stralen/ so wol eine grosse Kälte / als Kürtze der Tagen verursachet.

Welche sich endern nach verschiedenheit der Ländern.

XVIII. Dise Jahrszeiten aber endern sich nach verschiedenheit der Ländern / daher die [y] Erdbeschreiber die obere Erden-Fläche abtheilen in 5. breite [z] Strich / oder Gürtel/ deren einer heisset der Heisse [a] und Dürre/ zwey [b] Kalte/und zwey [c] Mässige. In der Zona torrida, oder größtem Theil Asiæ, Africæ, und Americæ, ist wegen senckelgraden Einfalls der Soñenstralē/derengeringer entfehrnung von dem Scheitelpunct dasiger Völckern/ und folgender empfindtlicher zuruckprellung von der Erden eine beständige/ und gewaltige Hitz / aber dabey Tag und Nacht meistens gleich/ welches nebst denen häuffig auß den Meeren aufsteigenden Dünsten / Regen/ und Winden/machet/daß bemeldte Länder können bewohnet werden/ ja an fruchtbarkeit bald alle andere übertreffen. In den kalten Zonis, so bey den Polis ligen/ als Groenland, Island, Nova Zembla, ist

y. *Geographi*. z. *Zonæ*. a. *Torrida*. b. *Frigidæ*. c. *Temperatæ*.

ist wegen sehr schreger / ja bald paralleler Einfallung der Sonnenstralen / und darauf folgender allzu weiter Zuruckprellung eine beständige Kälte / welche auch unleidenlich were / wann nit die Schwachheit der Sonnenwärme ersetzt wurde mit der Länge der Tagen / welche dort etliche Monat / ja gar halbe Jahr währen. Gleichwol ist hier so zureden niemals kein Sommer / und Frühling / gleichwie in der Torrida Zona kein Winter und Herbst. Die mittelmässigen Gürtelstrich endtlich / in welchen wir selbs mit den meisten Europeeren wohnen / sind an Kälte / und Wärme gantz milt / und um so vil mehr veränderlich / weilen die Sonn bald nächer zu unserm Scheitelpunct steigt / bald weiter darvon sich entfehrnet / bald länger ob unserm Horizont verharret / bald geschwinder sich unter denselben verbirget.

XIX. Was endtlich betrift den Einfluß der Sonnen in dise untere Welt / ist solcher keines wegs in Zweifel zusetzen. Wir sehen und wissen ja / daß über die oberzehlten Wirckungen in Tagen / Jahren / Jahrszeiten / von der Sonnen herrührt die Fruchtbarkeit der Erden / das Leben der Pflantzen / Thieren / und Menschen. So daß billich die Sonn anzusehen ist / als ein Hertz der gantzen Natur / und eine Brunnquell alles Lebens / und Wärme / ja als ein grosser von Gott in die Welt gesetzter [d] Almosenspfleger / und einen zimlichen Filtz verdienen die Sterndeuter / in deme sie die Sonn vor einen nur mittelmässig-gütigen Planet ansehen / und nach höher oder vortrefflicher in ihren Wirckungen æstimiren die Venus, und den Jupiter. Einfluß.

d. *Un gran Limosiniere di Dio. Bartol. Ricreat. del Savio. cap. 10. Lib. I.*

Das

Das XI. Capitel.

Von den [c] neuen Fixsternen.

I.

Die neuen Sternen

NEue Sternen werden zwahr geheissen alle neue in dem Himmel sich zutragende Begebenheiten/ darunter dann auch die Cometen kommen: hier aber und ins besonder kommen unter dem Nammen der neuen Sternen diejenige/ welche unter denen Fixsternen einen unverenderten Stand haben / und auch gleiche Bewegung mit ihnen / aber / wie sie vor deme niemals gesehen worden/ also auch widerum auß dem Gesicht sich verlieren. Dergleichen neuen Fixsternen zehlen die Sternforscher bis auf 16. Sonderbar aber ist zubemercken derjenige helle Stern/ so A. 1572. in der Cassiopæa ist gewahret/ und gesehen worden bis in den Martium 1574. da er gäntzlich auß dem Gesicht verschwunden. Von disem Sternen hat der berühmte Tycho ein gantzes Buch geschriben / und bey dessen Anlas vil herrliche Sachen in der Stern-Wissenschaft undernommen/ und außgewircket.

sind nit Luft-geschichten/

II. Wie damals noch fest geglaubt worden/ daß die Cometen nichts anders seyen als Luftgeschichten/ also sind zu Tychonis Zeiten gar vil der Meinung gewesen / der Sterne A. 1572. und so auch andere neue Sternen seyen eine Gattung Cometen / und schweben auch nur in der obern Luft / bestehen also nur auß feurigen/ irrdischen/ schweffelichten Dünsten/ welche in der obern Luft durch schnelle Bewegung angezündet worden: Und hatten Tycho, Galilæus, und andere Astronomi vil zutuhn / ehe sie der gantzen Welt dis Vor-

urtheil

c. *Stellæ novæ.*

urtheil außnamen/bewiesen deßwegen durch eine neue Manir der Parallaxium gantz kräftiglich/ daß so wol die Cometen/ als neue Sternen über den Mond ja auch über andere Planeten erhebt/ in dem Himmel selbs sich aufhalten.

III. Aber auch diejenige/ welche die neuen Sternen ansehen als Einwohnere des Himmels/ sind nit einer Meinung/ betreffend ihren Ursprung. Cornel. Gemma, Blancanus, und andere mehr wolten dise Sternen seyen eigentlich nit neu/ sondern mit den andern zugleich erschaffen/ bis dahin aber nit gesehen worden/ weilen sie allzuhoch in dem Himmel erhebt waren / nach deme aber solche Sternen sich auß dem hohen Himmel herabgelassen gegen uns / seyen sie auch unter unser Gesicht kommen. Dise Meinung aber reimt sich nit mit den Observationibus und Systematibus der Sternweisen/ und wird deßwegen von den wenigsten angenommen. sondern Einwohnere des Himmels/ worvon aber verschiedene Meinungen haben Corn. Gemma,

IV. Annibal Raymundus, ein Astrologus zu Verona vermeint/ daß diser Stern A. 1572. seye wircklich einer uns bekanter gewesen von dem Gestirn Cassiopeæ, so bis zu Tychonis Zeiten klein geschienen/ hernach aber so groß vorkommen wegen viler dicker zwischen ihme/ und uns gelegenen Dünsten/ dadurch der Durchmesser des Sternens weiter worden/ wegen grosser Brechung der von ihme außgehenden Stralen. Dise Meinung aber wil auch wegen verschidener Gründen so unnöhtig hier beyzuführen/ niemand ein. Raymundus:

V. Unter denjenigen/ welche dergleichen Sternen ansehen nit als neu erschaffen/ oder neu geboren/ sondern Anfangs mit der Welt erschaffen/ ist sonderlich berühmt und angenehm des Cartesij Meinung. Diser Naturforscher bleibet bey seinem einmal außgesonnenen Weltgebäude/ und sagt/ es könne ein Fixstern mit so grossen und vilen Flecken bezogen / oder überdeckt werden / daß Cartesius:

da-

dadurch der wenigste Theil der Lichtsstralen könne passiren / und folglich ein solcher uns unsichtbar werden/ wann aber durch siedenden Gewalt der Materi des ersten Elements/woraus das innere eines solchen Sternens annoch besteht / benante Flecken eintweder zertrennet / oder sonst verschlungen werden / so bekomme er seinen vorigen und völligen Schein widerum/und bleibe derselbe so lang / bis er widerum von den Flecken aufs neue überzogen wird.

Keplerus: VII. Sehr vil andere Natur-und Sternerfahrne/als Clavius,Licetus,Keplerus behaupten/ daß dise neue Sternen zuvor nit gewesen/sondern aufs neue eintweder von Gott erschaffen/ oder von Zusamenkunft unzehlicher aus den Planeten/ und Fixsternen / aufsteigenden Dünsten erzeuget werden/wie die Cometen/so lang leuchten/bis benante angezündte Dünste sich wider verlieren/ oder zerstreut werden: Worvon aber ein mehrers sol angezeiget werden bey Anlas der Cometen.

Tycho: VII. Tycho selbs/ob er wol ingemein mit diser Meinung übereinstimt / so will er doch ins besonder sich dahin erklärt haben / daß dergleichen neue Sternen herrühren von Verdickerung einicher dünnen Theilen der Milchstraß / so sich samlen und durch ihre nähere Zusamenkunft einen hellen Glantz von sich geben / wie die übrige Fixsternen/und sich widerum verlieren durch folgende Zertheilung.

Bullialdus: VIII. Wie durch das gemeine Sprüchwort bekant / daß in die Weite gut liegen/also erfahren wir auch in so grosser Vielheit der Meinungen über die neuen Sternen / daß in die Weite auch gut philosophiren. Bullialdus hat noch eine besondere Meinung / die dahin geht/ daß dergleichen Sternen seyen halbe Planeten / und halbe Fixsterne/der einte halbe Theil seye leuchtend/der ande-

andere finster / wann nun bey der Central-Umträhung jenes sich gegen uns wende / so komme ein Stern unter unser Gesicht / wann aber das danckle halbe Theil sich uns zeige / so verliere er sich auß unsern Augen.

IX. Endtlich resolviren sich gar vil Mathematici, Weltweise/und sonderbar Gottesgelehrte dahin/daß Gott dergleichen neue Sternen ausser der Ordnung der Natur eintweder erschaffe auß nichts / oder auß einer ihme beliebigen Materi formire/auf eine ihme allein bekante Weis/welche deßwegen unnöhtig zuerforschen. andere Natur-und Gottes lehrer:

X. Daher ist man auch in die Gedancken gerahten/daß dergleichen neue/und ungewohnliche Sternen von Gott selbs an das Firmament gesetzet werden / uns Menschen etwas merckwürdiges/das in der Welt sich werde zutragen/zuverkündigen. A. 1572. hat sich jeder bemühet dise neue in dem Himmel vorgestellte Schrift zulesen; und hat der einte den damaligen Stern angesehen als ein Zeichen der Bekehrung der Indianeren zu dem Catholischen Glauben / ein anderer als ein Vorbott des Untergangs der Türckischen Sect, der dritte/als ein Vorläuffer einer bald entstehenden universal Monarchey; der vierte/als ein Anzeig grosser Veränderungen in Religionen/ der fünfte/als ein Vorbott des Jüngsten Tags. Was aber von dergleichen Astrologischen Vor- oder Weissagungen zuhalten seye / wird unten bey Anlas der Cometen in mehrerm/dißmal aber nur dises angezeigt werden / daß es eine grosse Vermessenheit auß dergleichen natürlichen Wundern diß oder jenes prophezeyen/welches allein in der Hand Gottes stehet/in dem Raht Gottes beschlossen / und mit dergleichen neuen Begebenheiten gar keinen Zusamenhang hat. Dergleichen neuë Sterne Bedeutung:

XI. Allhier gibt es auch komlichen Anlas zureden von jenem Wunderstern/welcher den Weisen von dem Wunderstern.

sen auß Morgenland verkündiget die Geburt Christi / darvon widerum sehr vil verschiedene Meinungen sich finden / deren vornemste wir in kürtze vorstellen werden.

so der Weisen auß Morgenland Wegweiser war nach Bethlehem,

XII. Zwahreu hat S. Gregorius Nyssenus vermeint / es seye diser Wunderstern nit unter die neuen Sternen zuzehlen / sondern es seye gewesen ein von Gott anfangs erschaffener Irr- oder Fix-Stern / der sich so weit herabgelassen / daß er vor etwas neues angesehen worden. Die meisten Kirchenvätter aber/und übrige alte und neue Gelehrte erklären sich einhellig dahin / daß diser Stern gantz neu gewesen/aber vil besonders an sich gehabt habe/welches andern Sternen nit gemein seye / wie dann auß der Evangelischen Histori bekant/ daß er nit mit den andern Sternen sich bewegt habe von Aufgang gegen Nidergang / noch auch eine besondere Bewegung gehabt von Nidergang gegen Aufgang / sondern von Morgen seinen Lauff fortgesetzt habe gegen Abend / und Mittag / geraden Wegs auf Bethlehem zu ; daß er nit nur zu Nacht / sondern auch des Tags geleuchtet / massen leicht zuglauben / daß die Weisen des Tags so wol oder mehr werden gereiset seyn / als Nachts ; daß widerum sich diser Stern in seinem Fortgang / oder Stillstand gerichtet nach den Weisen ; daß er auch nit lang gewähret/sondern nach dem er etliche Stunden über dem Geburtshauß unsers Heilands still gestanden / verschwunden. So ist auß disem letstern Umstand leicht zubeweisen / daß diser Stern nit seye gewesen in dem Himmel/ ja auch nur nit in der obern Luft / sondern nahe bey der Erden in der untersten oder mittelsten Luftrefier. Gewiß ist / wann diser Stern 50. oder 60. Italienische Meilen were erhöhet gewesen über die Erden so hette man ihne mögen sehen in der Weite von 700. bis 800. Meilen. Were er nur 25. Meilen

hoch

hoch gestanden/so were er gesehen worden in dem Umgang von 520. Meilen. So daß auß disem allem scheinet zuschliessen seyn/daß diser Stern sehr nahe über dem Hüttlein/da Christus geboren worden/gestanden/und eher vor ein Luftgeschicht/als wircklich leuchtenden Sternen anzusehen seye.

XIII. Vil vermeinen / es seye oftbenanter Wunderstern gewesen ein Comet / der seinen Schwantz gerichtet habe gegen Bethlehem, werden aber bald widerlegt auß Gegeneinanderhaltung der Eigenschaften dises Sternens / und der Cometen. Andere fragen von dessen hellem Licht/ Grösse/Erscheinung / ob er auch von den Juden seye gesehen worden/oder allein von den Weisen? von seiner Währung/ (da einiche wollen / er seye zwey Jahr vor der Geburt Christi den Weisen in Orient erschienen/ aber nach der Geburt alsobald verschwunden / andere / er habe angefangen scheinen mit dem gebornen Christo / und habe zwey Jahr lang geleuchtet / nach deren Verfliessung die Weisen erst nach Bethlehem kommen/ den neuen König anzubetten/die dritten/daß die Weisen erst 15. Tag nach der Erscheinung dises Sternens/oder 15. Tag nach der Geburt Christi nach Bethlehem kommen/und seye der Bethlehemitische Kindermord versparet worden bis in das zweyte Jahr Christi) weiters von dem Ohrt/ wo ihn die Weisen gesehen/ ob gegen dem Jüdischen Land in gemein/oder grad über ihre Häupter? von seiner Verschwindung / wo er hinkommen? Von der Weis der Bedeutung dises Sternens / wie es habe können seyn / daß die Weisen bey dessen Anschauung in die Gedancken gerahten/ daß geboren seye der König der Juden / oder der Welt Heiland? Von disen und andern Fragen mehr wollen wir nit mehrere Wort machen / sondern den Wissensbegierigen weisen zu denjenigen Scribenten / welche ins besonder von diser Materi handlen.

sind verschiedene Meinungen.

Das XII. Capitel.

Von den [f] ober-himmlischen Wassern.

I.

Dise Wasser

EHe wir von dem obern Himmel absteigen in den untern Sonnen-Himmel / wollen wir auch etwas reden von denen Wassern ob dem Himmel / deren außtruckliche Meldung geschihet hin und wider in H. Schrift/als sonderbar Genes. 1:6. &c. Und Gott sprach: Es werde ein Underschlacht in Mitten der Wassern/ auf daß ein Unterscheid seye zwischen den Wassern/und Wassern. Da machet Gott ein Underschlacht / (Veste) und schied das Wasser unter dem Underschlacht/ (der Veste) von dem Wasser ob dem Underschlacht. (der Veste.) Und Psalm. 148:4. Loben ihn alle Himmel / und die Wasser / die ob den Himmlen sind. Und Psalm. 104:33. Du spannest den Himmel auß wie ein Teppich; er täflet sein Gewölb in den Wassern. Die Wolcken machet er zu seinem Wagen.

sind nit Engel/

II. Nun von disen Wassern gibt es sehr vil und verschiedene Meinungen / wie wir in möglichster Kürtze zuvernemmen haben werden. Origenes nimt sie in figürlichem Verstand / und leget die obern auß von den guten Englen / die untern von den bösen; wird aber mit bestem Fug von andern Kirchenvättern / als Epiphanio, Hieronymo widerlegt.

noch der crystallinische Ober-Himmel.

III. Andere / als Bonaventura, Tostatus, Cajetanus, verstehen durch dise Wasser den neunten / oder Crystallinischen Himmel / als welcher am nächsten zu der Materi des Wassers komme in An-

f. *Aquæ supra cœlestes.*

Ansehung der Durchsichtigkeit / und erkältender Kraft: Weilen aber heutiges Tags der Himmel angesehen wird / als ein überauß subtiles flüssiges Wesen/fallet dise Meinung ohne weitere Erörterung.

IV. Widerum andere / und gewaltige Männer/als Lutherus, Gerhardus, Gesnerus, Vallesius, Sperlingius, wollen daß dise Wasser ein wahrhaft Wasser / aber gleichwol über die Gestirn erhebt seyen / sonderbar sich stützende auf den Grund/ das durch רקיע firmamentum, expansum, das Underschlacht der Wassern und Wassern zuverstehen seye der Himmel: weilen aber eben so wol ja besser diß Wort zukomt der Luft / als dem Himmel/so wird mit dem Grund auch fallen die Meinung selbs. Es wird ja unter den Wercken des ersten Tags bereits gezehlet die Erschaffung/ Himmels / Erden / und Wasser: in dem zweyten Tag sind die Wasser nit erschaffen / sonder nur unterscheiden worden: So wird in dem dritten Tag die Erden auch nit erschaffen / sonder nur gesönderet. So wird auch das Wort רקיע, wo es in dem ganzen I. Cap. Gen. den Himmel bedeutet nit allein gesetzet/sonder mit dem Zunammen שמים. Es ist auch offenbar/daß in allen denen Oerthern H. Schrift / wo Gott verheisset/ den Himmel zu öffnen / oder trohet zu schliessen/ daß er nit Regen gebe zu seiner Zeit/dadurch anders nichts kan verstanden werden als die Luft. Man könte endtlich auch auß Physicalischen Gründen beweisen/daß über oder in dem Firmament des Himmels keine Wasser können Platz haben/oder einigen Nutzen schaffen/2c.

noch sonst in dem Himmel des Gestirns/

V. Weilen wir also mit den meisten Gottsgelehrten durch das Expansum, die Veste oder Underschlacht verstehen die Luft/ ist leicht zuer-

sondern in der Luft zusuchen.

achten/daß nach diser unserer Meinung die Wasser unter dem Firmament seyen die so auf der Erden/oder in den Meeren/ Flüssen/ sich finden/die Wasser ob dem Firmament aber die Wolcken/als welche auß Wasser bestehen/und widerum sich in Wasser verwandlen.

Das XIII. Capitel.

Von der Erden.

I.

Der Erden Dunkelheit/ und Rauhigkeit.

UNter denen Planetischen finstern/oder dunklen Cörpern komt uns vorderst zubetrachten vor die Erde als unser Mutter/ und Wohnhauß. Daß aber sie ein finsteres und dunkles Corpus seye/ist keines Beweisthums vonnöhten/ wir erfahren diß alle Nacht/wann die Quell unsers/oder auf die Erden fallenden Lichts sich unter unserm Horizont verbirgt. Es ist über diß die Erde uneben/oder rauch/ wie wir diß sonderlich in unserm Schweitzerland sehen bey so grosser vile der Bergen und Thälern/ danahen weil die Berg/oder erhöchte Orth der Erden von der Morgen- oder Abend- Sonn beleuchtet einen Schatten von sich werffen/ist nit zuzweiflen/daß wir von weitem die Erden ansehende in derselben wurden gewahren schwartze/ oder dunkle/ und zwahren verwunderliche Flecken/ gleich denen so genanten neuen Flecken/so in dem Mond gesehen werden/aber auch zimlich grosse beständig an einem Orth bleibende Flecken/ an denen Orthen/ wo Meer oder andere grosse Wasser sind/weilen von dannen keine Zuruckstralung könte geschehen.

II. Ob nun diß grosse Corpus der Erden beständig an einem Orth stillstehe/oder aber bewegt werde/ darvon finden sich verschiedene/ ja gantz widerwertige Meinungen; worvon oben bereits bey Anlas des Welt-Gebäudes geredt worden. Kein Zweifel aber ist/ daß wann wir die Erden wurden ansehen auß dem Mond/oder einem andern Planeten/uns selbige obwol stillstehend wurde vorkommen/ als ein bewegtes Corpus, und zwahren wird ein Einwohner des Monds der Erden zueignen 1. Eine Central-Umträhung/in deme bey fortgehendem Mond ihme bald dise/bald eine andere Gestalt der Erden wurde vorkommen mit immer andern Flecken/etc. 2. Eine so zureden g hüpfende/ oder hin und her schaltende Bewegung/ welche wir Erden-Einwohner gewahren in dem Mond/dort aber wurden zumessen der Erden. Bewegung

III. Die Copernicani schreiben der Erden zu eine dreyfache Bewegung: deren die I. ist eine h tägliche Umträhung/ da die Erde innert 24. Stunden um ihren eigenen Mittelpunct oder Ax sich weltzet/und dienet an statt der 24. stündigen Bewegung der Sonnen/und aller Sternen/oder des gantzen Weltgebäudes von Aufgang gegen Nidergang/ und widerum gegen Aufgang. II. Ein i jährlicher Lauff/ da die Erde gleich einer fortgewelzten Kugel um die stillstehende Sonn geführt wird innert 365. Tagen/5. St. 49. min. überall wie Gegenparth dise Bewegung zuschreibet der Sonnen. III. Eine k unveränderte Neigung/oder Richtung der Erden-Ax/ und Polorum nach der Welt-Ax/und deren Polis, danahen komt die Abänderung der Jahrszeiten/ die Tags- nach der Copernicanern Meinung.

g. *Motus subsultorius seu reciprocationis.* h. *motus diurnus vertiginis.* i. *motus annuus.* k. *motus inclinationis.*

Tags- und Nacht-Längenen. Dise Bewegung kan gar artig vorgestellet werden mit einer Flagge auf einem Schiffe / welche bey anhaltendem Nordwind allzeit gegen Mittag steht/ohnangesehen das Schiff selbs indessen in einem runden Circul herumgeführt wird.

Weite von der Sonnen: IV. Die Weite der Erden von der Sonnen ist gleich mit deren Entfehrnung von jener / und also bereits oben angezeiget worden.

Beleuchtung: V. Es wird die Erde als ein finsteres Corpus beleuchtet von der Sonnen / und beschienen von dem Mond. Jene wirft ihre Stralen so starck auf die Erde/daß dise wegē vilfältiger Zuruckprellung von allerhand unebenen rauhen Orthen nit nur eine empfindtliche Wärme in der Luft verursachen/sondern gar in des Monds Corpus reichen/ wie dann gewiß / daß das timbere Licht / so der Neumond hat/von der Erden herrühret. Und zwahren wird das Licht der Erden um so vil kräftiger vorkommen den Einwohnern des Monds/ um wie vil grösser die Erde ist als der Mond selbs: und ist wol gläublich/daß dise Monds-Bewohner bey dem Erdenlicht währender ihrer Nacht in dem Neumond alle ihre Geschäft könten verrichten.

Gestalt: VI. Die Gestalt der Erden betreffend/ wird sie gemeinlich gehalten vor rund / und zwahren kraft folgender Gründen. Dann 1. steigen uns die Polar-Sternen je höher / je weiter wir fortreisen von Mittag gegen Mittnacht/und sencken sich hingegen gegen dem Horizont, je weiter wir reisen von Mittnacht gegen Mittag/ welches nit seyn könte/wann die Erde platt were. 2. Gehen die Sternen eher auf und nider/denen Völckern/ so uns gegen Morgen ligen. 3. Sehen wir wircklich den Schatten der Erden rund in denen Monds-Finsternussen/nun wie der Schatten/also ist auch das Corpus. 4. Wann ein Schiff dem andern

andern auf der hohen See begegnet/oder gegen einem Port anseglet / so sehen sie zuerst die Spitzen der Segelbaumen/oder Thürnen/bis sie einander völlig ins Gesicht kommen.

Scheinbare Grösse;

VII. Die [l] scheinbare Grösse der Erden betreffend / wird ein Einwohner des Monds nach der Meinung Riccioli den Durchmesser der Erden ansehen in dem Apogeo 1°. 43'. 10". in dem Perigæo aber 2°. 14'. also daß die Sternweise hierauß schliessen/es müsse die Erden den Monds-Bewohnern 15. mahl grösser / oder scheinbarer vorkommen als uns der Mond.

eigentliche Grösse;

VIII. Die [m] eigentliche Grösse der Erden betreffend / lasset sich da eher etwas gewisses setzen / als bey Außmässung der Sonn- und andern Irr- und Fixsternen ; dann weilen die Erden rund / und die Polus-Höhe um einen Grad zu/ oder abnimt / je nach deme man 15. teutsche Meilen gegen Norden oder Sud reiset/wird der gantze Umgang der Erden 5400. teutsche Meilen/und folglich auß dem Fundament der Proportion des [n] Umkreises gegẽ dem Durchmesser/diser 1719. und der halbe Durchmesser/das ist/von der obern Fläche bis zu dem Centro der Erden 860. ohngefehr. Wann wir nun den Durchmesser mit dem Umkreiß multipliciren / so komt herauß die obere Fläche der Erden in 9'288000. teutscher quadrat Meilen/ also daß einer zu Uberlegung der gantzen Erden-Fläche wenigstens (wegen unebene der Erden) müßte haben 9'288000. stücker Leinwand/ deren jedes ein teutsche Meilen breit/ und lang ist. Wann wir fehrners den dritten Theil der Erdenfläche multipliciren mit dem halben Durchmesser / so kommet herauß die Feste der gantzen Erden in 2662'560000. teutschen

l. *Magnitudo Apparens.* m. *Vera.* n. *Diametri ad circumferentiam.*

cubischen Meilen/oder so vil Würfflen/deren jeder ein Meilen lang/breit/und hoch ist.

verfinsterung. IX. Die Erde/ als ein von natur finsteres Corpus wird ihres von der Sonnen habenden Lichts beraubet/ wann ein anderes finsteres Corpus namentlich der Mond zwischen beyde in grader Linie zustehen komt/ welches geschihet in der so genanten Soñen-Finsternuß/ welche deßwegen/ wie oben bereits gesagt/ eher und besser zu nennen ist eine Erden-Finsternuß.

Einfluß: X. Den Einflüß oder Gütigkeit der Erden gegen uns erfahren wir täglich/und stündtlich/in dem wir von ihro/ als einer gütigen Mutter ernehrt/oder erhalten werden: was aber von der Erden vor Einflüsse wurden geschehen in den Mond/oder andern Planeten/ wie von disen auf die Erden verschiedene gute und böse Influenzen kommen/ davon lassen wir träumen die Sternwirckungs-Weise.

Das XIV. Capitel.

Von dem Mond.

I.

Des Monds gestaltsame/ Die Natur/ oder Wesen des Monds betreffend/ ist diser Planet auch/ wie die Erden/ finster/welches sich sonderbar erhellet auß denen so genanten Monds-Finsternussen/da dañzumahl des Mondes Schein/so er eigenthumlich were/desto stärcker solte gläntzen/welches aber nit geschihet; und sonsten beweisen des Monds anerschaffene Finsterheit auch die ihme zukommende vilfaltige enderungen / je nach der Stellung der Erden/ und Sonn. Die übereinkunft des

Monds

Monds mit der Erden weiter zuzeigen / sagen wir / daß der Mond nit überal von gleicher Materi bestehe / eben oder glatt seye / sondern in sich habe einiche Theil / so das empfangene Licht zuruck werffen / und deßwegen scheinen / andere hingegen / die die einfallende Lichtsstralen verschlingen / und daher schwartz und finster herauß kommen; dise letstern mögen nun seyn Meer / Flüß / oder andere Wasser / wie die meisten bis dahin darvor gehalten / oder tieffe Hölenen / oder Abgründ / wie einiche neue Sternkündiger wollen. Daß aber der Mond in seiner aussern Fläche uneben / und rauh / haben schon die alten Griechischen Weltweisen geglaubt / worvon sonderlich zusehen Plutarchus in einem besondern Büchlein de facie in orbe Lunæ; und zwahren nit ohne grund; wir sehen würcklich die hervorragende Theil des Monds durch die Fehrngläser / und gewahren über diß einiche Flecken / die nit an einem orth beständig zusehen / sonder zu- und abnemmen / auch wandelbar sind / oder ihre stelle veränderen / je nach verschiedenem Gegenstand der Sonnen / welche vermuthlich anders nichts sind / als von den hohen Gebirgen fallende Schatten.

II. Die eigene Bewegung des Monds ist so verworren / und vilfaltig / daß sie den Sternforschern zu allen Zeiten vil zuschaffen gegeben / und noch gibet. Wir an hiesigem orth benügen uns an kurtzer vorstellung der vornemsten und nöhtigsten Sachen / so einem Natur-forscher zuwissen anständig sind / und überlassen andere subtilheiten denen Gestirns-Erfahrnen. Die Bewegung des Monds wird betrachtet nach der o Länge / oder nach der p Breite. Jene gehet von Nidergang gegen Aufgang / und so fort bis wider gegen dem Nidergang / und geschihet Monatlich ohn- — Bewegung in die Länge /

o. *in Longitudinem.* p. *in Latitudinem.*

ohngefehr einmahl / daher wir auch die Monat rechnen oder abmessen.

in die Breite/ III. Weilen der Mond seinen Lauff nit fortsetzt in der Sonnenstraß/sonder in einem andern Circul / welcher die Ecliptic an zweyen orthen durchschneidet / hat diß anlas gegeben denen Sternkundigern / zureden von einer andern Bewegung des Monds in die Breite/dadurch sie verstehen die Außweichung des Monds von der Sonnenstraß/gegë Mittag und Mittnacht/welche auf das höchste komt auf 5°. die Puncta/wo die Sonnenstraß mit dem Monds-Circul sich schneiden/ heissen Drackenhaubt/und Drachenschwantz/ von welchen sonderlich die Sterndeuter vil wesens machen. Dise zwey Nodi, oder Durchschnitt/bleiben auch nit an einem orth / sonder bewegen sich allgemächlich zuruck/ wider die Ordnung der Zeichen/und kommen innert 19 Jahren herum.

schwanckung/ IV. Uber diß ist zuwissen/daß der Mond zwahr keine bewegung hat um seine Ax/ welches darauß abzunehmen / weil wir allzeit gleiche Flecken in dem Mond gewahren / aber gleichwol nit überall unbeweglich ist/sondern sich gleichsam wieget oder schwancket/ von Morgen gegen Abend /und hinwiderum von Abend gegen Morgen/ welches die Sternweise heissen Motum Librationis, & Reciprocationis, und geschihet innert Monatsfrist ohngefehr ein mahl.

weite von der Erden/ V. Weilen der Mond unter allen Planeten der Erden am nähesten / ist kein Wunder/ daß die Sternkundiger durch Mittel der so genanten Parallaxis, in außrechnung der Weite des Monds von der Erden näher zusamen stimmen/ als bey den übrigen/und höhern Planeten. Tycho rechnet von dem Centro der Erden bis zu dem Mond im Voll- und Neumond 58. 56. und 54. in den Viertelscheinen 60. 56. 52. halbe Erd. diam. Bullialdus dort 61. 59. 56. hier 64. 59. 53. Ricciolus dort

dort 64. 59. 53. hier 66. 59. und 51. so daß der gröste unterscheid zwischen disen dreyen berühmten Männern komt auf 6. halbe Erd. diam.

VI. Einsten war eine grosse Streitfrag / ob der Mond nur allein ein von der Soñen entlehntes / und nit auch ein eigenes Licht habe. Heutiges Tags ist bald niemand / der nit der ersteren Meinung underschreibe / sonderbar auß obangezogenem Grund / weilen man gewahret / daß der Mond völlig verfinstert wird. Zwahren muß man einen unterscheid machen zwischen dem jenigen / und grössern Licht / oder Schein / welcher gewahret wird in dem Vollmond / und dem geringern / weisseren / welches man sihet in dem Neumond; jenes komt geradenwegs von der Soñen / deren hell glantzende Stralen wie sie den gantzen Soñenwirbel durchlauffen / auch den Mond / ein finsteres / ihnen widerstehendes Corpus beleuchten / und von dañen gegen uns Erden Einwohnern zuruck prellen; und zwahren so kräftig / daß wir von so hellem Mondesschein eine merckbare beleuchtung empfangen / welche wir aber eher der Soñ / als dem eigentlichen ursprung alles unsers Scheins und Lichts / als aber dem Mond zuschreiben sollen. Eine andere beschaffenheit hat es nun mit dem Mondesschein im Neuen / welcher nit ohnmittelbar kan harrühren von der Soñen / als welche hinder dem Mond ist / und folglich hergeleitet wird von denē auf die Erden fallenden / und von dañen in das Corpus des Monds zuruck prellenden Soñenstralen. Und erhellet sich also gantz deutlich / daß der Mond niemahl mehr von der Soñen Licht hat / als wann er uns scheint am wenigsten zuhaben / namlich im Neuen / welches fehrnerer außlegung nicht bedarff.

anerschaffene dunckelheit /

VII. Weilen der Mond allzeit ein andere und andere stellung hat gegen der Soñen / und der Erden / wird zwahr von der Soñen allzeit ein halber

Scheine /

ber

der theil des Monds unmittelbar beleuchtet/ welcher aber nit allzeit/ sonder des Monats nur ein mahl von uns gesehen wird/ als ist gantz klar/ daß die Mondsschein den gantzen Monat durch allzeit veränderlich seyn. Wedel/oder Vollmond heissen wir/wann der Mond in der jenigen halben Kugel/welche gegen uns sihet/gantz und geradenwegs von der Soñen beleuchtet wird; und auch die gantze Nacht durch scheinet. Neumond hingegen ist/wann der Mond die gantze Nacht durch nit gespüret wird/ und sein gegen uns gewendter halbe Theil keinen andern schein hat/als von der Erden. Das erste Vierteil heissen wir/ wann der Mond wachßt. Das andere/wann er schweint oder abnimt.

Gestalt/ VIII. Die Gestalt des Monds betreffend/ scheinet er uns platt/als ein Teller/ welches aber ein betrug unsers Gesichts; vermuthlich ist diser Planet wie alle andere kugelrund / als sich diß schliessen lasset auß jetzt benanten Mondscheinen/ in welchen der von der Soñen directè bestralete Theil von dem andern/ so von der Erden seinen schein empfangt / unterscheiden wird in Vierteilscheinen durch eine gerade/in den übrigen Scheinen aber zwischen dem Wedel und Neuen durch krumme / oder Oval-Linie/ auf gleiche weis/wie alle kugelichte Cörper nach und nach beleuchtet zuwerden pflegen.

Grösse/ IX. Wann wir auf die Grösse des Monds kommen / finden wir/ das dessen Diameter apparens ist nach Lansbergio in Apogæo 30'.0''.in Perigeo 35.'38''. nach Bullialdo, 31'.10''. und 34'. 0''. nach Ricciolo, 27'.0''. 35'. 6'. worauß Lansbergius schließt / das sich der wahre Durchmesser des Monds verhalte zu dem Erdendurchmesser/ wie 18. zu 100. Bullialdus wie $27\frac{11}{12}$ zu 100.

100. Ricciolus, wie $26\frac{1}{5}$ zu 100. und das gantze Corpus des Monds gegen dem gantzen Corpore der Erden nach Lansbergio, wie 1. zu $45\frac{11}{20}$ nach Bulialdo, wie 1. zu $45\frac{19}{30}$ nach Ricciolo, wie 1. zu 55.

X. Mit der Mondsfinsternuß hat es eine gantz andere beschaffenheit / als mit der Soñenfinsternuß. In jener wird der Mond wahrhaftig seines von der Soñen oder Erden habenden Liechts oder Scheins beraubt / in diser aber leidet die Erde und nit die Soñe/wie oben schon angezeiget worden. Verfinsterung.

XI. Komen wir auf den Einfluß des Monds in disere Erden/so müssen wir gestehen/daß er zimliche Wirckungen habe. Wir gewahrẽ an den Mondsüchtigen/mit der fallenden Sucht/oder auch nur Kindenwehen/oder Gichten behafteten Alten und Jungen/ daß sie die Gegenwart des Neu-und Vollmonds mercklich spüren; Andere haben gewahret/daß der Mondesschein die Cörper erkälte/die Wärme auß ihnen hervor zeuhe / in fäulung bringe / die Feuchtigkeiten in Kräutern / Saamen/Austren/das Marg in Beinen vermehre/ welches aber noch nit so gar durch die erfahrung vergwissert ist. Gewiß ist aber dises/daß nach deß Mondes Bewegung sich richtet der Auf-und Ablauff des Meers/ so daß einiche Naturlehrer dise Wirckungen des Monds in das Meer / und andere Cörper zugeschriben dem Licht/ andere einer verborgenen/und unerforschlichen Kraft/die Carteſiani, der blossen Bewegung des Monds in seinem Kräiß / durch dessen Gegenwart der unter ihme durchfliessende Himmel / Luft / und Wasser/ Einfluß /

und

und so auch die Geister und Feuchtigkeiten unser Leibs getruckt geschwinder fliessen.

Bewohnung XII. Wir wollen diß Capitel beschliessen mit untersuchung einer curiosen/und den ältesten Naturgelehrten nit unbekanten/ aber sonderlich unter den heutigen versirenden Streitfrag/ ob der Mond bewohnet seye wie disere unsere Erden? zu vermuthlicher bejahung hat anlas gegebeu die völlige Gleichheit des Monds und der Erden/ in ansehung 1. der kuglichten Figur. 2. der Unebene in der eussern Fläche/durch Berge/Thäler. 3. der Wassern/ Meeren/ Flüssen/Inslen. 4. des Lichts und Scheins/welchen der Mond empfangt so wol von der Soñen als von der Erden. 5. der Abänderungen der Nächten und Tägen. Dises alles nun hat vil gelehrte Leuth in die Gedancken gebracht/ es müssen auch in dem Mond Einwohner seyn/ welche so wol die Wunder Gottes in dem Mond/ als auch auß dem Mond andere Gestirn/ und Planeten ansehen/ und dabey ihren Schöpfer preisen. Hieriñ aber wollen andere zweiflen/ so wol in ansehung Theologischer Gründen/ als auch deßwegen / weil niemand jemahl in den Mond hinauf gestigen/uns hiervon nachricht zugeben/über diß die jenige Fehrn-Gläser noch nit erfunden/oder außgearbeitet worden/ durch welche wir die Einwohner solten sehen in dem Mond herum spatzieren ; Sonderbar aber mit folgendem Vernunft - schluß. Weilen wir bey heller Luft in dem Mond allzeit sehen gleiche Flecken an gleichen orthen / so daß niemahl keine verdeckt werden/schliessen wir hierauß/daß um den Mond seyen keine Wolcken/massen dise uns dann und wañ wur den einen grossen Theil des Monds hier oder dort bedecken. Sind nun dort keine Wolcken/ so ist auch kein Regen / ist kein regen/ so wachsen keine Kräuter/sind keine Bäum/Stauden/Kräutern/ wie wolten sich dann ernehren/oder aufhalten

ten einiche Thier/ oder Menschen/wenigst solche/ die mit uns und unsern Thieren eine Gleichheit haben? wo komt man aber hin mit denen Wassern des Monds/Flüssen/ Meeren/welche bis dahin gesetzet worden? Diser Wassern einige anzeig war die Verschluckung der in die Flecken des Monds einfallenden Stralen / wann wir nun mit den heutigen an statt der Wassern in den Mond setzen tieffe Kruften/ Hölinen oder Löcher/ welche die Stralen ebenfalls verschlingen/so verschwindet aller zweifel. Ja es komt Herr Hugenius in seiner Cosmo-Theoria dahin/ daß er dem Mond alle tüchtigkeit zu logirung einicher lebenden Creaturen benimt / und hingegen Menschen setzet in den Saturnum, Jovem, und übrige Planeten.

Das XV. Capitel.

Von der Venus.

I.

Die Venus ist auch ein von Natur finsterer Planet / wie sich diß erscheint auß verschiedenen seinen Abänderungen/in dem sie nach verschiedener stellung gegen der Soñen / bald wachßt/ bald schweint/wie der Mond; als diß die Astronomische observationes bezeugen. Der Venus anerschaffene finsterheit/

II. Die Bewegungen der Venus werden widerum angesehen eintweder nach der Länge / oder nach der Breite. In ersterem verstand lauffet die Venus von Abend gegen Morgen / und zwahren so wol um die Soñ / ihren Mittelpunct / als um die Erde mit der Soñe. Um die Soñe endet die Venus ihren Lauff iñert 224. Tagen/16 st. 40. m. weilen aber die Venus so wol als der Mercurius bewegung in die Länge /

der Sonne so nahe stehen/ und mit ihro gleichsam in einem Kraiß fortgeführet werden / als komt uns die Jährliche revolution der Venus vor wie der Sonnen Jährlicher Umlauff selbs/ obwolen die Venus in ansehung der Erden nit nur innert Jahrsfrist ihren Circkel zu end bringet / sondern über diß nach durchlauft 7. Zeichen/ 14°. 47′. 36″. Also wird auch der tägliche/ und stündtliche Lauff der Venus angesehen eintweder um die Soñ selbs/ und so ist jener 1°. 36′. 8″. diser 4′. oder um die Erde/ wie wir/ aussert dem Centro der Bewegung stehende Erden-Einwohner/ die Venus ansehen/ und so komt uns diser Planet wie alle übrigen/ außgenommen Soñ und Mond / vor bald als q vorsichgehend/ bald als r zuruckgehend / bald als ſ stillstehend / welcher begebenheiten ursachen von denen Copernicanis so leicht und einfaltig auß der Bewegung der Erden vorgestelt werden/das eben daher die Copernicanische Grundlehr einen zimlichen schein der Wahrheit erlanget.

in die Breite/ III. Die Auß-oder Abweichung der Venus von der Soñenstraß / weilen jene namlich in einem Circul fortlauft/der dise in zweyen orthen durchschneidet/ wird gerechnet aufs höchste 9°. über jetzt beschribene Bewegungen hat die Venus nach

Central-umträhung/ eine eigene um ihre Ax/oder eigenen Mittelpunct/ welche sie absolvirt innert 14. Stunden/ nach den bewährten observationen Kepleri, Herigonij, und anderer/ welche auß ordenlich veränderlicher stellung der Flecken in der Venus, oder deren Umlauff/ auch die Central-Umträhung dises Planeten schliessen.

weite von der Sonn/ und Erden/ IV. Die gröste Weite der Venus von der Sonnen wird gerechnet nach Copernico 845. bis 893. halbe Erden-diam. Die kleinste 810. bis 762. nach

q. *Directi*, r. *retrogradi*. ſ. *stationarij*.

nach Lansbergio jene 1118. bis 1163. dise 1036. und 992. nach Ricciolo 5339. 5663. und 4651. die gröste Weite der Venus von dem Centro der Erden rechnet Copernicus 1983. die mittelste 1142. und kleinste 297. semid. terr. nach Lansbergio 2598. 1498. $\frac{1}{2}$ — 399. nach Ricciolo, und Gassendo 2597. 1498. 399.

V. Auß denen in der Venus sich zutragenden Scheins-veränderungen / so den Mondsscheinen gantz gleich sind / auß ihrer Centralen Bewegung / schließt man / es müsse diser Planet auch eine kuglichte Gestalt haben / wie die übrigen. Gestalt /

VI. Wann die Venus am weitesten von der Erden entfehrnt / so ist deren scheinbarer Durchmesser nach Ricciolo 0′. 33″. 30‴. wann sie in einer Mittel-Distance. 1′. 4″. 12‴. wann sie endlich der Erden am nächsten zukomt 4′. 8″. 0‴. hierauß schließt gemeldter Ricciolus, die Venus müsse an Grösse die Erden in sich begreiffen 1 $\frac{1}{2}$ mahl / Tycho hingegen weilen er in der Weite der Venus von der Erden von Ricciolo auch weit entfehrnt / haltet davor / das die Venus kaum den sechsten Theil der Erden wurde außmachen. Grösse /

VII. Von dem Einfluß der Venus in dise Erden wissen vil geschwätzes zumachen die nasweise Astrologi, das von ihro herkomme die Annehmlichkeit / schönheit des Leibs / guter Verstand / das sonderlich auch von ihrer gütigkeit geregiert werden die Liebes-Geschäfte / welche Sachen alle wir als unbegründt ansehen / uns mit gewissen und nutzlicheren Sachen belustigen / und denen Sterndeutern indessen ihre an dergleichen unnöthigen subtilheiten habende ergetzlichkeit gar gern überlassen. Einfluß.

Das XVI. Capitel.

Von dem Mercurio,

I.

Des Mercurij natürliche Finsterheit.

DAs auch der Mercurius ein von Natur finsteres Corpus sey/ bezeugen widerum dessen vilfaltige den Mondsscheinen gleichende Veränderungen / ins besonder aber sein Durchpaß unter der Soñen / da er in dem Corpore der Soñen gesehen wird als ein schwarses Pünctlein.

Bewegung in die Länge /

II. Mit des Mercurij Bewegungen hat es fast gleiche Beschaffenheit / wie mit der Venus, aussert / das jener geschwinder seinen Lauff um die Sonn zu end bringt / namlich innert 87. Tagen/ 23. st. 14. m. weilen aber auch diser Planet der Soñen so nahe und mit ihro fortgeführt wird / als scheinet er uns fast gleiche Bewegungen zuhaben / obwol der Mercurius innert einem Sonnenjahr vier mahl seinen Kräißlauff endet / und darüber nach 1. Zeichen. 23°. 43′. 15″. in disem Circulum die Sonn marschirt er hiemit fort täglich 4°. 5′. 32″. und stündtlich 10′. 14″. Weilen wir ihne aber ansehen von der Erden / gewahren wir an ihme eben dergleichen Ungleichheiten / wie bey der Venus, das er namlich bald vor- bald hintersich gehet / bald gar still stehet.

in die Breite /

III. Die Außweichung des Mercurij von der Soñenstraß / oder seine bewegung in die Breite / wann sie am höchsten / gehet auf 5°. mit des Mercurij Central-Bewegung hat es gleiche Beschaffenheit / wie mit der Venus, das man namlich auch auß veränderung der Flecken schliesset von umträhung des Planeten selbs.

Central-Umträhung /

IV. Die

IV. Die gröste Weite des Mercurij von dem Centro der Erden ist nach Copernico 1655. halbe Erden-diam. Die Mittelste 1142. Die geringste 629. nach Tychone 1150. nach Lansbergio 2176. $1498.\frac{1}{2}.$ 821. Hingegen die gröste Entfehrnung des Mercurij von der Sonnen / nach Copernico 465. bis 550. die Kleinste 255. bis 334. nach Lansbergio 643. bis 747. und 381. bis 485. nach Ricciolo. 3288. bis 3794. und 2120. bis 1334. Weite von der Erden / und Sonn /

V. In der grösten Weite des Mercurij von der Erden ist seine gröster dem Gesicht vorkommen. der Durchmesser 0'. 9''. 20'''. der Mittelste 0'. 13''. 48'''. der Kleinste 0'. 25''. 12'''. Worauß Ricciolus schliesset / daß der Mercurius in seiner wahrhaften Grösse seye nur der $\frac{1}{256}$ Theil der Erden / nach Tychone der $\frac{1}{19}$. Grösse

VI. Wir achten gantz unnöthig / uns in mehrerem aufzuhalten bey denen närrischen Grillen der Sterndeutern / welche sie ihnen machen von dem Einfluß des Mercurij in dise untere Welt / das namlich von ihme herrühre guter Verstand / subtiler / listiger / ja auch betriegerischer Geist / massen der Mercurius gleich geneigt sol seyn zu guten und bösen Wirckungen / ein Patron kluger ehrlicher Kauffleuthen / Staats-Persohnen / und zugleich durchtriebener / außgespitzter Schelmen und Dieben. Einfluß.

Das XVII. Capitel.

Von dem Marte.

I.

Des Martis eines auch finstern Planeten

ES hat diser Planet auch ein finsteres Corpus wie die übrigen / wie man abnimt auß dessen geringem Licht / und verschiedenen bey ihme gewahreten Abenderungen des Scheins.

Bewegung um seine Ax /

II. Die Bewegung des Martis um sein eigen Centrum haben zwahr vor disem auß dessen gleichförmigkeit mit übrigen Planeten bejahet Kircherus, Hugenius, und andere / heutigs Tags aber noch deutlicher bewiesen Casinus und Hookius, durch grosse 30 bis 60. und mehr Schühige Tubos, vermittlest deren sie gewahren einen ordentlichen Umgang der Flecken / und gar des Martis Central-umträhung wollen determiniren / daß sie geschehe in 24. st. 40. m.

in die Länge und Breite;

III. Den Lauff des Martis betreffend in die Länge / namlich von Abend gegen Morgen um die Sonn und Erden herum / marschiert er Täglich fort nach Keplero, und Bullialdo 31′. 26″. 39‴. Jährlich 191°. 17′. 8″. also daß diser Planet seinen Kräißlauff zu end bringt eher als in 2. Sonnen-Jahren / namlich in 1. Jahr 321. Tagen / 23. st. 31. m. Worbey aber zuwissen / daß diß alles zuverstehen von seinem eigentlichen und wahrhaften Lauff um die Sonn herum / wie er wurde angesehen werden von den Einwohnern der Sonn / welches die Sternweise nennen motum medium & æqualem, dann der Mars gleich andern Planeten / von uns Erden-Einwohnern angesehen / auch bald scheint vorsich zugehen / bald still zustehen / bald gar Krebsgängig zuwerden. In der grösten Abweichung von der Soñenstraß /

wel-

welches bey den Sternsehern heisset die Bewegung in die Breite/ komt der Mars aufs höchste zu 7.

IV. Die gröste Weite des Martis von der Erden ist nach Copernico 3045. halbe Erd-Durchmess. die Mittlere 1733. die Kleinste 421. nach Tychone 3080, 1745. 410. Nach Lansberg. 3994. 2275. 556. nach Ricciolo 21005. 11000. 2373. die weiteste Entfehrnung von der Sonnen nach Copernico 1951. die geringste 1515. nach Lansberg. 2559. 1991. nach Ricciolo 13931. und 9447. Weite von der Erden und Sonn;

V. In der grösten Weite von der Erden ist der Diameter apparens nach Ricciolo 0'.10".6'''. in der Mittleren 0'. 22".0'''. in der Kleinsten 1'. 32".0'''. worauß zuschliessen/ daß der Mars müsse $\frac{14}{100}$ machen von der Erden; Tycho setzet nur $\frac{1}{130}$. Grösse/

VI. Von dem Marte leiten die Sterndeuter her warme/ und trockne Naturen/ Feuer/ Rauch und Dampf/ Krieg und Kriegsgeschrey/ und das auß dem Grund/ weilen diser Planet roth/ gleich Blut außsehe. Solten aber auß der Farb in die Weite solche Schlüsse gelten/ so könte man vilmehr in die Nähe schliessen / daß der Rubin/ oder Carfunckel hitziger / hingegen der Kalch kalter Natur/ welches aber lächerlich. Einfluß.

Das XIX. Capitel.

Von dem Jupiter.

I.

Diß muß ein vornehmer Planet seyn / weil er vier [t] Trabanten um sich hat/ welche ihme Des Jupiters, und

t. *Satellites.*

einer Beyläufferen me zu gebott stehen/und in seinem Wirbel sich/wie der Mond um die Erden bewegen. Von disen Beyläuffern hatte man nichts gewüßt vor A.1610. da sie Galilæus entdecket hat/ jetzund aber ist man nit nur versicheret derer Wesenheit/ sondern man rechnet gar auß ihre Bewegung/Weite von dem Jupiter selbs/und anders mehr.

Finsterheit/ II. Eben dise vier Satellites zeigen uns klar an / das ihr Herr/ der Jupiter, ein auch finsteres Wesen hat/ wie andere Planeten / in deme durch zwischenkunft eines solchen Trabanten (zwischen den Jupiter, und der Erden) ein schwartzes Pünctlein sich erzeiget in dem Corpore des Jupiters, allwo dannzumahl eine Finsternuß entstehet ; des geringen Lichts / welches der Jupiter von sich gibt zugeschweigen.

Bewegung/ III. Seine Central-Bewegung sol nach Cassini außrechnung der Jupiter zu end bringen in 9. st. 56. m. die tägliche Bewegung in die Länge/ von Abend gegen Morgen ist nach Keplero und Bullialdo , 4′. 59″. 16‴. die Jährliche 30°. 20′. 32″. also/ daß er zulauffen hat 11. Sonnen Jahr 317 Tag/ 14. st. 59. m. ehe er einmahl seinen Kräiß um die Sonn endiget. Da widerum zugewahren/ daß obgleich der Jupiter immer in seinem Kräiß fortgehet / er gleichwol bald scheint vorsich gehend/bald stillstehend/bald zuruckgängig. Von der Sonnenstraß/weichet der Jupiter gegen Mittag/und Mittnacht auß aufs höchste 2°.

Weite von der Sonn und Erden / IV. Vor die gröste Weite des Jupiters vom Mittelpunct der Erden setzet Copernicus 7364. semid. terr. vor die Mittlere 5951. vor die Kleinste 4538. Lansberg. 9960. 8091. 6222. Ricciolus 47552. 36500. 26441. Einmahl muß eine zimliche Weite seyn zwischen der Erden und dem Jupiter, in deme nach außrechnung Hugenij ein von uns los geschossene Stuckkugel müßte 125. Jahr zubringen ehe sie bey den Einwohnern des Jupiters

ters ankäme. Von der Sonnen/als dem Brun seiner Wärme und Scheins/ stehet unser vorhabende Planet ab nach Copernico aufs höchste 6270. semid. terr. aufs wenigste 5632. nach Tychone 4226. 3754. nach Lansbergio 8525. 7657. nach Ricciolo 40478. 33515.

V. Wann der Jupiter am weitesten von der Erden absteheht/ ist sein Diameter apparens 0′. 38″. 18‴. wann er in einer Mittelweite/ 0′. 49″. 46‴. in der kleinsten Weite 1′. 8″. 46‴. hierauß schliesset Ricciolus, daß der Jupiter müsse 685. mahl grösser seyn als die gantze Erden. Tycho setzet 14. Grösse:

VI. Von denen Beyläuffern des Jupiters ist ins besonder zumercken/ daß der I. so Mercurius Jovialis heisset/ und dem Jupiter am nächsten von ihme abstehet aufs höchste 3. Durchmesser des Jupiters, das ist/ nach Riccioli rechnung 24. halbe Erden-diam. und endet seinen Lauff um den Jupiter innert 1. Tag/ 1. st. 18′ 30″. Der II. Venus Jovialis genant/ stehet von dem Jupiter ab aufs höchste 5. Diam. Jovial. oder 44. semid. terr. und komt zu end seines Kräises in 3. Tagen 13. st. 18. m. Der III. Jupiter Jovalis, stehet aufs vilste ab von seinem principalen 8. Diam. Jovial. das ist 71. semid. terr. und endet seinen Kräißlauff in 7. Tagen/ 4. st. Der *IV.* und letste/ Saturnus Jovialis, hat seine weiteste Stell von dem Jupiter 14. Diam. Jovial. oder 124. semid. terr. und komt zu end seines Cirkuls in 16. Tagen 19. st. 9. m. Beyläuffere/

VII. Aus so geschwinder Bewegung der Jovialischen Trabanten laßt sich leicht sehen/ daß sie vilmahl müssen kommen/ so wol hinter den Jupiter, und so auß unserm Gesicht/ als zwischen uns und das Corpus Jovis, und folglich in dem Jupiter selbs eine Finsternuß verursachen. Ja es sollen nach außrechnung Casini die Finsternussen der Verfinsterung/

Beyläuffern selbs so oftmahlig seyn/ das innert einem Jahr deren sich begeben in die 1300.

Wirckung in die Erdenweit.

VIII. Von denen Einflüssen des Jupiters in dise unsere Erden wollen wir weiters nit sagen/ sondern die Astrologos sich traumen lassen / daß danahen in ihre Gehirn kommen allerhand gönstige/ gütige Einflüsse/ ja ihnen wünschen / daß dadurch ihre Geister endtlich dahin geleitet werden / daß sie so thörichte und phantastische Grillen fahren lassen.

Das XX. Capitel.

Von dem Saturno.

I.

Des Saturni anerschaffene Dunckelheit/

GLeichwie die Erbleichung unsers Gesichts herrühret von geringem Einfluß des auß dem Hertzen hervorquellenden Geblüts/ also zeiget das bleiche Außsehen Saturni an/daß er von dem Brunnen seines Scheins und Wärme am weitesten entfehrnt / und folglich so wenig eigen Licht als andere Planeten habe ; Zu dem haben wir nach ein ander Zeugnuß des Saturni anerschaffener Finsterheit / namlich den von dem Ring in sein Corpus geworffenen Schatten.

Bewegung/

II. In seiner eigenen Bewegung um die Soñ und Erden / machet der Saturnus täglich von Abend gegen Morgen mehr nit als 2′. 0″. 36‴. jährlich also 12°. 13′. 25″. und endet folglich seinen gantzen Kreißlauff in 29. Sonnenjahren 174. Tagen 4. St. 58′. Darbey widerum zuwissen/daß der Saturnus in Ansehung unser nit allezeit scheint vor sich / sonder bald hintersich / bald gar zuruck zugehen. Die Bewegung in die Breite betreffende/weichet der Saturnus von der Sonnenstraß

nenstraß auß aufs Höchste 3'. Des Saturni Central-Bewegung halben zweiflet niemand/sonderlich nach deme man seine Trabanten entdeckt.

III. Von der Erden ist der Saturnus entfehrnt nach Copernici Meinung 12356. 10517. 8678. Semid. Terr. nach Tychone 12340. 10550. 8760. nach Lansbergio und Gassendo 17227. 14880. 12534. nach Ricciolo 90155. 73000. 57743. Gedencke man/ was diß müsse vor eine Distanz seyn/wann nach Hugenij Rechnung eine auf der Erden los geschossene Stuckkugel muß zubringen 250. Jahr. Von der Sonnen stehet/wie oben gedacht/diser Planet sehr weit ab. Copernicus setzet aufs höchste 11262. aufs wenigste 9772. halbe Erden Diam. Tycho 33961. 9950. Lansbergius 15792. 13968. Ricciolus 83081. 64817. Weite von der Erden/ und Sonn/

IV. Der Gestalt halben ist der Saturnus an sich selbs auch rund/ wie andere Planeten/ausser daß etwann gewahret werden zwey beyderseits außgehende u Handhaben; dise aber sind nach scharffer Untersuchung anders nichts/als ein um das gantze Corpus Saturni frey stehender vv Ring/ welcher nach verschiedener seiner Stellung/ und Neigung gegen der Sonnenstraß den Saturnum vilfaltig vergstaltet/ und seinen Schatten unter der Form eines schwartzen Strichs in des Saturni Corpus wirffet/ daher dann diser Planet niemalen außkomt an Finsternussen/ die auch uns durch lange Tubos sichtbar sind. Gestalt/

V. Sint fünfzig Jahren hat man erfahren/ daß die Herrschaft des Saturni weit grösser ist/als man zuvor gewußt/ja weit ansehenlicher/als die Herrschaft aller übrigen finstern Planeten. Jupiter hat zwahr vier Trabanten um sich/ Saturnus aber nebst dem Ring/ 5. Den I. hat A. 1655. 56. 57. zuerst entdeckt Christianus Huge- Beyläuffere/

nius

u. *Ansa.* vv. *annulus.*

nius à Zulichem, und sich seiner vor Heraußgebung seines Systematis Saturnini so gar versicheret / daß er auch dises Beyläuffers Bewegung um den Saturnum außgerechnet / daß er in Zeit 16. Tagen geschehe / und besondere Tabulas gestellet / durch welche seine Bewegung und Orth in der Sonnenstraß auf alle Jahr und Tag können gefunden werden. Den II. und III. hat entdecket der berühmte Italienische zu Paris annoch lebende Cassini A. 1672. und 1673. sie sind aber nit so leicht und oft zugewahren / als der erste / weilen sie in dem von dem Saturninischen Ring fallenden Schatten $\frac{2}{3}$ von ihrer Revolution verborgen ligen. Der IV. und V. sind vor wenig Jahren entdeckt / und auch in eine ordentliche Rechnung der Bewegung und Station halb gebracht worden.

Grösse / VI. In des Saturni größter Entfehrnung von der Erden ist sein Diameter apparens 0′. 46″. 0‴. in der mittlern 0′ 57″. 0‴. in der geringsten 1′. 12″. 0‴. worauß Ricciolus schliesset / dises Planeten Corpus müsse 891. mahl grösser seyn / als das Corpus der Erden. Gewißlich ein grosses Losament / dahin man solte verweisen diejenigen mißvernügte Potentaten / welchen die Monarchie über die gantze Erden zu gering ist; wann nit des Saturni selbs eigenes Corpus mit Einwohneren bereits besetzt / wie Hugenius in seiner Cosmotheoria vermuhtet.

Einfluß. VII. Den Sternwirckungsdeutern ist Saturnus ein ungütiger / kalter Planet / gleich einem alten Greiß / von deme nichts zuerzwingen.

Das

Das XXI. Capitel.

Von denen Cometen.

I.

Ehe wir von dem Himmel herabsteigen auf unsere Erden / wollen wir noch eine andere Art in dem Himmel schwebender grosser Cörpern betrachten / welche gemeinlich Cometen / oder Schwantzsternen genennet werden / deren Eigenschaften historicè anbringen / und dann sehen / was vor Grundlehren zu Auflösung derselben seyen formirt worden. Der Cometen

II. Die Cometen haben vorderst diß gemein mit denen oben beschribenen so genanten neuen Sternen / daß sie nit allzeit gesehen werden / etwann einsmals ins Gesicht kommen / und bald widerum / nach deme sie einen gewissen Strich fortgewandlet / sich verlieren. Gleich wie aber der neuen Fixsternen / welche namlich entstehen / und wider verschwinden / aufs höchste 20. gezehlet werden / also hat man hingegen eine grosse Anzahl der Cometen / massen Hevelius in seiner Cometographia von den Zeiten der Sündfluth an zehlet bis zu seinen Zeiten 250. Lubienizius in seinem Theatro Cometico bis A. 1665. 415. Darinn auch unterscheiden sich die Cometen von den Sternen / daß dise weit länger wären als jene / massen jener berühmte neue grosse Stern von Tycho Brahe gesehen worden vom 11. Nov. 1572. bis in den Martium 1574. Die Cometen hingegen über 3. bis 6. Monat nit währen / den einigen außgenommen / welcher vor der Zerstörung Jerusalems ein gantzes Jahr lang über der Statt gestanden / aber von der Zahl der Cometen außgeschlossen wird. Erscheinung / Anzahl.

III.

Gestalt/und Grösse/ III. Dem blossen Aug kommet der x Stern oder das Haupt des Cometen vor/ als ein Sterne der 1. 2. oder 3ten Grösse / etwann auch grösser als der Jupiter oder Venus, oder gar so groß als der Mond/wie der A. 1652. Aber durch die Ferngläser komt er dem Gesicht gantz anderst vor/an statt namlich/daß die Sternen/und Planeten allzeit gleich / und am eussern Rand eben/oder nit so gar ungleich sind/ sind die Cometen wie eine danckel glühende Kohlen / an dem Rand / sonderlich etwann auf einer Seiten ungleich/und gleichsam zerfressen; Ja man hat erst in disem Seculo gewahret/ daß auch die Häupter der Cometen ihren vilfaltigen Enderungen unterworffen / als/da sie anfangs gantz/und unzertheilt/zertheilen sie sich/sonderlich gegen der Zeit ihrer Verschwindung in 3. 4. oder mehr kleinere Kügelein/ welches dem berühmten Keplero, Hevelio, und andern Anlas gegeben die Cometen zuhalten nit vor immerwährende / sonder zergängliche Cörper.

Farben/ IV. Es sind auch die Cometen unterschieden an Farben/massen die einten heller glantzen/gleich dem Gold/oder der Sonn/ andere röhtlicht sind/ wie der Mars, andere bleich wie der Saturnus, ja auch ein Comet veränderet seine Farb wärender seiner Bewegung / und kommet bald heller / bald dunkler dem Gesicht vor.

Stelle/ V. Sonderlich ist wegen Bestellung des Orths der Cometen zubemercken/das/wo sie nit gar eine unmerckbare/oder geringe Parallaxin haben/doch gleichwol diß gewiß / daß sie eine gemächere Bewegung haben/ als der Mond / ja etwann gemächer einhergehen/als die meiste übrige Planeten/ worauß sich alsobald erhellet / daß die Cometen müssen stehen über jenen / wo nit über dise; worvon aber bald ein mehrers folgen wird.

VI. Alle

x. *Caput, nucleus.*

VI. Alle Cometen/so jemals gesehen worden/ haben eintweders nur einen um etwas dunklen Dunst-Kräiß oder Atmosphæram um sich/ welche vorkomt als rund / in denen so genanten y haarichten Cometen/ lang in z geschwänzten/ welche einen mehr oder weniger langen Schweiff haben. Spher / so auß Dünsten bestehet/

VII. Wiewol die a Schweiffe der Cometen an Länge ungleich sind / und einiche kommen auf 20. andere auf 60. bis 100. Grad/so ist doch dise Eigenschaft bey allen zugewahren / daß sie allzeit der Sonnen entgegen stehen. Es sind über diß nach andere Sachen zugewahren bey den Cometenschweiffen / als daß einiche grad außgestreckt/ andere an dem End um etwas gekrümmt/ oder gebogen sind/ die dritten bald sich verlängeren/bald verkürtzen/als wann sie gleichsam Feuer von sich außspeyeten / wie A. 1556. 1607. 1618. die vierten in ihren Enden spitziger und enger/die fünften weiter sich außbreiten/ gleich einem Besem. Schweiffe/

VIII. Die Bewegung der Cometen betreffend / haben sie vorderst die erste/und allen Fir- und Irrsternen gemeine von Morgen gegen Abend/welches allein hette den Aristotelicis sollen die Augen auftuhn/und anzeigen/daß die Cometen keine Luftgeschichten / sondern über die Luft weit in den Himmel erhebt weren. Uber diß aber haben die Cometen nach eine eigene Bewegung/ wie die Planeten ; wiewolen aber disere Bewegung anfänglich unordentlich / und die Cometen von der Sonnenstraß weiter gegen Mittag oder Mittnacht außschweiffen/als die Planeten/hat sie doch eine gewisse Ordnung/ wie auß dem abzunemmen/ daß man den Lauff und Stand der Cometen kan vor das künftige außrechnen/und prophezeyen / wo sie in 4. 5. 2c. Tagen werden zustehen kommen. Bewegung/

IX.

y. *Cometæ criniti.* z. *caudati, barbati* a. *cauda.*

so gleich/und ungleich/ IX. Mit den Planeten haben sie ferner diß gemein/daß ihre Bewegungen bald schneller/bald gemächer/ ja gegen dem End ihrer Erscheinung täglich kaum einen/ oder $\frac{1}{2}$ Grad/ oder nur etliche Minuten fortgehen / und also stillzustehen scheinen/von Anfang auch gemächer sind/als in ihrem Mittellauff. Wie immer aber dise Cometischen Läuff ungleich scheinen / ist doch eben disere Ungleichheit/namlich das Zu- und Abnemmen ordenlich.

Marsch durch die Sonnenstraß. X. Sonsten marschiren nit alle Cometen einen gleich weiten Weg fort in der Sonnenstraß/ die einten $\frac{2}{3}$ die andere 3. 5. oder 9. Zeichen/ keiner aber ist bewußt/der alle 12. Zeichen durchgegangen hette/wie es aber tuhn die Planeten.

Grundlehr Hevelij wird bekräftiget XI. Nun wollen wir auch besehen die berühmtesten Grundsätze der Stern- und Naturweisen über die Natur/und Eigenschaften der Cometen. Der treffenliche Dantziger Astronomus Hevelius, nach deme er mit vilerhand Gründen bewiesen / daß nit nur um die Erden herum seye eine auß allerhand Cörperlein/ oder Dünsten/bestehende [b] Spher/ sondern auch auß den Cörpern der übrigen Planeten / und sonderbar auch der Sonnen/und Fixsternen außgehen vilerhand dergleichen Dünste / welche sich zwahren mehrentheils um ihre Planeten samlen / und die Gestalt der Wolcken/ Nebels / oder anderer Luftgeschichten annemmen/ aber auch etwann die Höhe ihrer Dunst-Kugel übersteigen/in dem Himmel umher schweiffen / hier und dort an einander anstossen/ sich anhencken/und samlen/wann nun oftbenante auß allerhand Planetischen Außdämpfungen bestehende Materi sich so häuffig samlet/ daß die ein-

b. *Atmosphera.*

einfallende Sonnenstralen von dannen zuruck-prellen/und unser Gesicht empfindtlich afficiren/ so sehen wir dise Begebenheit an unter der Gestalt und Nammen eines Cometen.

XII. Dise Grundlehr um so vil scheinbarer außzuführen / bringet Hevelius bey die grosse Gleichheit der Sonnenflecken / welche auch auß obbenanten Außdünstungen bestehen/und der Comete/und beruffet sich ferners auf die durch Tubos gemachte Observationes, da der Kern / oder Stern der Cometen sonderlich gegen dem End ihrer Erscheinung sich gleichsam zertheilet / oder zerstücket / bis er nach glücklicher Zertrennung überall verschwindet.

auß Gegenhaltung der Sonnenflecken;

XIII. Daß der Cometen Schweiffe anders nichts seyen/als eine dünnere/weitläuftigere Zusamenhaltung eben derjenigen Dünsten / welche durch grössere Dichtung den Cometstern selbs machen / und von denen Sonnenstralen hinder das festere Corpus des Cometen getriben werden/zeiget Hevelius auch gar artig auß Gegenhaltung der Sonnenflecken / da auch um selbige hersteher eine dünnere Materi unter der Gestalt eines Schattens / welche bey dem Centro der Sonnen zwahr den Flecken gleich und ringsweise umgibet/aber gegen dem Rand allzeit von dem Mittelpunct der Sonnen sich entfernet / und gleichsam hinter den Hauptflecken retirirt.

XIV. Disere Hauptlehr machet Hevelius um so vil beliebter / wann er sie denen bey den Cometen vorkommenden besondern Begebenheiten zueignet. Den Glantz und verschiedene Farben der Cometen-Schweiffen zeuhet er gar artig her von denen durch das Corpus der Cometen selbs passirenden / und von umstehenden Dünsten gebrochenen / und zu uns zuruck kommenden Sonnenstralen. Nach deme nun die Stralen auf verschiedene Weise durch den Co-

auß leichter Auflösung der Farben/ und Glantzes der Cometen/

metenstern passiren / und in der beystehenden dünnern Materi vilfaltig gebrochen werden / ist leicht zugedencken/daß die Schwäntze müssen an Länge / oder Kürtze / Farb/ Gestalt / und andern Zufälligkeiten verschieden seyn/ welches alles oft belobter Hevelius nach der Länge außführt in seiner Cometographia.

auß verschiedener Beschaffenheit der Schwäntzen/

XV. Weilen der Kern oder Stern der Cometen grossen Veränderungen / ja gar gäntzlichen Zerstückungen unterworffen / und die zertheilten Stücker unter sich eine verschiedene Stellung und Bewegung können annemen/ müsse ja nohtwendig folgen/ daß die Sonnenstralen nit allzeit auf gleiche Weis das Corpus passiren / und deßnahen der Schweiff bald länger / bald kürtzer/ bald scheinbarer / bald dunckler / bald grad / bald gekrümmt herraußkomt/sonderlich wann über diß alles in Betrachtung gezogen wird die verschiedene Dichte / und Dünnheit der umstehenden Materi selbs.

der Cometen Lauff/

XVI. Denen Cometen als vergänglichen/ und mehr tellerförmigen/als kuglichten Cörpern/ eignet Hevelius mit Keplero eher zu eine gerade / als circelrunde / oder elliptische Bewegung/ welche doch bey anfangender und endender Erscheinung um etwas von der graden Lini abweiche : und zwahren wil er / daß sie fortgehen nit nach ihrer Breite/sonder vilmehr nach der Dünne / gleich einem Schiff / welches sich vil leichter forttreiben lasset nach der Länge / als nach der Breite. Weilen aber seine Weise die Lineam Cometæ Trajectoriam zu zeichnen / und darauß den täglichen Fortgang der Cometen selbs außzurechnen/ subtil/ aber sehr sinnreich ist / achten wir unnöhtig selbige allhier einzuführen.

durch den Sonnenwirbel.

XVII. Woher aber diser grade Durchmarsch/ oder Durchlauff der Comete anfange/wie er fortgesetzt werde/und endlich gar aufhöre / das/bekennt

kennt Hevelius selbs/ seye eine der schweristen/ und verwirrtesten Aufgaben. Seine Meinung gehet kurtz dahin. Ein innert eines Planeten Wirbel sich aufhaltender Anfang eines künftigē Cometē wird durch eine schneckenförmige Lini nach und nach erhöhet/ bis er komt zu dem Rand oder End des Wirbels / dannzumahl / wie ein Stein auß der Schlingen in die freye Luft geschlungen eine grade Lini fortsetzet / also wurde der Comet auch durch die Himmelluft in gerader Lini fortgehen/ wann er nit stets gegen der Sonnen müßte sehen/ und daher wegen Widerstand des Æthers in einer um etwas krummen Lini/ und zwahren bey dem Perpendiculo der Sonnen geschwinder zu lauffen veranlaset wurde.

XVIII. Diser Meinung pflichtete auch vor disem bey Herr Petit, ein auch berühmter Frantzösischer Mathematicus, nach deme er aber / sonderlich bey Anlas des A. 1664. erschinenen Cometern wahrgenommen/ daß die Cometen eine so ordentliche Bewegung haben / welche gantz gewiß könne auf könftige Tage und Stunde vorgesagt werden / und bey sich selbs gedacht/ daß eine so regulare Bewegung nit wol könne von einem tellerförmigen/ zergänglichen / auß lauter Dünsten bestehenden Cörper erwartet werden/ hat er seine Meinung geänderet / und gesetzet / daß die Cometen beständige Cörper seyen gleich den Planeten / aber einer mittlern Natur zwischen den leuchtenden/ und finstern Cörpern/ ja selbs seyen um etniche unserm Sonnenwirbel benachbarten Sternen lauffende Planeten/ welche etwann innert 40. 50. 60. bis 100. Jahr einmal ihren Kreiß um ihren Mittelpunct enden / und uns erst dannzumahl ins Gesicht kommen/ wann sie herabgestigen in den tieffern Theil ihres Kreises/ oder der Erden am nächsten gekommen/ widerum aber sich verlieren/ wann sie obsich steigen / und sich von uns entfernen. Petiti Meinung.

von beständiger Wärung der Cometē/ und ihrer von Zeit zu Zeit zuruckkommenden erscheinung/

XIX. Weilen nun auß diser Grundlehr folget/ daß die von uns einmal gesehene Cometen müssen innert gewissem Zeitlauff/ wann sie widerum in den untern Theil ihres Kreises kommen/ widerum gesehen werden / als hat Petitus vermeint/ der A. 1664. gesehene Comet seye eben der/ so A. 1618. erschienen / theils / weilen beyde gleichen Marsch gehabt / gleiche Zeichen durchwandlet/ und in gleichen Monaten/ theils auch/weilen allzeit innert 46. Jahren / um so vil benante zwey Cometen von einander stehen / weiter hintersich zurechnen bis auf Caroli M. Zeiten fast in die 20. Cometen gefunden werden/ so diser Zeitrechnung entsprechen/und wegen anderer Ursachen / kaum etwann 1. oder 2. Jahr von dem Termino abstehen / als namentlich A. 1526. 1477. (an statt 1480.) 1434. 1390. (an statt 1388.) 1341. (an statt 1342.) 1298. (an statt 1296.) 1112. 1068. (an statt 1066.) 882. 837. (an statt 836.) 745. (an statt 744.) und noch in denen vorgehenderen Seculis bis 540. Jahr vor Christi Geburt 7. bis 8. Und was diejenige betreffe / welche in die erstere Zeiten fallen / aber nit von Geschichtschreibern gemeldet worden / als 1570. 1250. 1204. 1158. 1020. 974. 928. Die können eintweders nur des Tags ob unserm Horizont gewesen/und also unter den Sonnenstralen verborgen blieben/oder auß Unachtsamkeit der Historicorum nit gewahret / oder verzeichnet worden seyn. Gewißlich / wann A. 1710. davon 1664. widerum der Termin von 46. Jahren außlauft/ ein Comet erscheint / so werden die diser Grundlehr beypflichten / von deren Gewißheit vil rühmens machen.

von Zeugung der Schwäntzē/ auß

XX. Gleichwie aber Petitus, und mit ihme vil andere/die Cometsternen selbs halten vor allzeit währende Cörper / also hingegen urtheilen sie von dem Schweiff auf gleiche Weis / wie Hevelius,

lius, daß derselbige bestehe in blossen von der Sonn beleuchteten Außdämpfungen / und laugnen nit / daß die bey denen Cometschwäntzen vorkommende Begebenheiten auß der Heveliani-schen Grundlehr weit schöner / als auß der ihrigen können erkläret werden.

XXI. Und zwahren haltet Petit darvor / daß denen durch unsern Sonnenwirbel marschirenden cometischen Cörpern in wärendem Durchlauff sich häuffig anhencken vil hin und wider sich aufhaltende Dünste / oder Dämpfe / als wie Späne / Kraut / und andere Unreinigkeiten sich anhencken einem den Fluß hinabschwimmenden Holtz / daß auch disere Außdämpfungen von den Sonnenstralen gejaget / sich auß oben bemeldter Ursach retiriren hinter das Corpus des Cometen / gleichwol aber wegen ihrer Zähe sich von demselbigen nit leicht söndern / sondern einen langen Schweiff vorstellen in Gestalt eines von dem Wind hinter ein festes Corpus getriebenen Rauchs / oder deren an dem Holtz sich hinten anhenckenden leichten Segespänen. vilen Außdämpfungen /

XXII. Damit auch disere Grundlehr einen Schein bekomme auß Vorstellung des Nutzens der Cometen / als vermeint Petit, daß dise Cometische Cörper dienen zu Außreinigung / oder Außfegung des Himmels / in deme sie bey ihrem Durchmarsch allerhand von den Planeten außgeflogene ungesunde / unreine Dünste erhaschen / mit sich fortschleppen / und in das grosse Sonnen-Meer / gleich als in einen Abgrund / versencken; auf gleiche Weis / wie die Goldschmid von einer zusamenwüscheten allerhand Metallen das Eisen können söndern vermittlest eines dadurch gezogenen Magneten / das Gold durch das Quecksilber / deme die Goldstäublein alsobald anhangen: oder auch / begleite der Schwantz den Co- von dem Nutzen des Cometen.

 meten /

meten/als seinen Principalen deßwegen/damit diser um so vil mehr Liecht oder Schein bekomme von der Sonnen/ als der ohne dises von so vilen umstehenden Dünsten zuruckstralendes Licht ohnsichtbar oder sehr bleich were/gleicher Weise/ als unsere Luft Abends und Morgens in denen Demmerungen die Abwesenheit der untergangenen Sonnen gleichsam ersetzet / und vermuhtlich auch deßwegen der Jupiter und Saturnus so vil Trabanten um sich haben/damit das von ihnen auf ihre Cörper häuffig zuruckfallende Sonnenliecht sie uns sichtbar mache.

Urtheil über eingeführte Hauptlehren.

XXIII. Wir haben nun gesehen zwey Hauptlehren / auß welchen die Stern-Erfahrne suchen die Wissenschaft der Cometen zuerklären / und könten nach der Länge einführen die Gründe/ welche sie pro & contra führen / wann es die eingeschränkte Kürtze unsers vorhabenden Werckleins wurde zulassen. Wir unterstehen uns auch nit einiges Urtheil zufällen/ welche von benanten beyden Meinungen den Vorzug verdiene ; beyde führen mit sich herrliche/und speciose Gründ/ beyde sind sinnreich in Erklärung diser Begebenheiten hat dise den Vortheil / in Außlegung anderer jene / beyde sind endtlich muhtmaßlich / uud geben die bey beyden vorkommenden Schwachheiten/und Zweifel uns Anlas zuerkennen/ wie weit wir in Erforschung himmlischer/so weit von uns entlegener Dingen/ bereits fortgerucket/aber auch/wie vil uns noch mangle zu ungezweifelter Gewißheit.

Von der Cometen Bedeutung.

XXIV. Was den Endzweck betrift / warum die Cometen in den Himmel gesetzt / dorten herum schweben/ könten wir uns widerum in grosse weitläufftige Process einlassen / wann uns darmit gedient were. Vil alte H. H. Kirchenvätter/ und alle Sterndeuter machen vil Wesens von der Cometen

meten schädlichen Deutungen / und bösen Wirckungen in dise untere Welt; Da hingegen andere / so da überzeuget sind auß genauer Betrachtung der Cometen / und scharffer Untersuchung aller darbey sich zutragenden Begebenheiten / daß sie natürliche Cörper seyen / wie andere / der Meinung sind / daß sie physicè zureden weder böses noch gutes deuten / und nit mehr als alle andere Cörper / Donner / Hagel / die Gottlosen erschrecken / in Vorstellung der erschrockenlich grossen Majestet Gottes / aber hingegen die Frommen dahin verleiten sollen / daß sie in heiliger Forcht / und Erkantnuß ihres Elends den grossen Gott um so vil mehr lieben / sich einig und allein an ihme halten / als der allein die Macht hat / alle Cörper und ihre Bewegungen anzuwenden zu ihrem Nutzen / und hingegen zu der Gottlosen Verderben.

Das XXII. Capitel.

Von denen auf diser Erden befindtlichen Wassern / und vorderst vom Meer / samt dessen Eigenschaften.

I.

Nach deme wir die Himlischen Cörper in ihrer Natur und Eigenschaften besehen / wenden wir uns widerum zu unser aller Mutter der Erden / allwo wir zwahren auch nit alle und jede Löcher durchschliessen / und verborgnesten Winckel durchsehen können / massen wir durch alle mühe / und arbeit weiter nit in die Erde hinein kommen können / als eine halbe Meil / da aber bis zum

Die Erde enthaltet in sich

zum Mittelpunct der Erden weren 800. Meil/ und in disem grossen Raum zweifelsohn verborgen ligen ja allem ansehen nach bleiben werden/ unzehlich vil Cörper / deren Natur und Eigenschaften uns anlas zu vermehrung der Natur-Wissenschaft wurde geben.

Beseelte und unbeseelte Cörper.

II. Gleichwol ist das jenige/was wir auf diserer obern bewohnten Erden-Fläche mit Augen sehen/ mit Händen greiffen/ und mit den übrigen Sinen erreichen können/in so grosser Anzahl/und von so weitläuffigem Nachdencken/daß es alle aller Menschen Gemühter genugsam bemühen/ und zu erkantlichkeit der Allmacht und Weisheit des grossen Gottes führen kan. Wir finden namentlich auf diser Erden verschiedener gattung Cörper/ [c] lebende / oder beseelte/ und [d] nit lebende / oder unbeseelte. Beyde machen wegen ihrer menge ein dreyfaches Reich/ deren das [e] Erste begreift alle Mineralia oder Bergarten/ welche auf diser obern Erden ligen / oder herauß-gegraben werden: Das [f] Andere / haltet in sich alle Erdgewächs / Kräuter / Bäum / Stauden: das [g] Dritte / alle gehende/ fliegende/ kriechende und schwimmende Thier / denen endlich angehenckt wird das edelste Geschöpf / der mit Leib und Seel begabte Mensch.

Wasser/ Brünnen/ Luftgeschichten.

III. Aber auch kommen vor zubetrachten die Wasser/ Meer/ Flüß/ Brünnen/ Bäder/ samt ihren Eigenschaften / widerum allerhand wässerige/ feurige Luft - Geschichten / Wind / Regen/ Schnee / Hagel / Reiff/ Donner/ Blitz/ Feuermännlein / oder Irrwüsch/ Erdbidem/ Regenbogen/ Ring um den Sonn oder Mond / Neben-Sonnen - und Neben-Mond / &c. Welche Materi

c. *Viventia, animata.* d. *non viventia, inanimata.* e. *Regnum minerale.* f. *Regnum vegetabile.* g. *Regnum animale.*

teri gemeinlich von den Naturforschern eingesetzet wird zwischen das mineralische/und vegetabilische Reich.

IV. Wir geben uns die Freyheit disere obwol gemeine Ordnung zu unterbrechen/ und setzen vorher die in vorgehendem III. § benente Materi/ und anfänglich zwahren in disem Cap. werden wir in betrachtung zeuhen die auf- und in der Erden befindtlichen/ oder auß derselben hervor quellenden Wasser/ und vorderst zwahr das Meer/samt seinen Eigenschaften. Auß welchen wir vorderst zubetrachten vornehmen

V. Die [h] Beschreibung der Wassern/ machet einē besondern/und zimlich grossen Theil der [i] Erdbeschreibung/wir aber an diserem Orth müssen uns einschrancken/und derowegen nur dasjenige bey-oder vorbringen/ welches zu unserm vorhaben dienet. Es werden die Wasser komlich abgetheilt in das Meer/in süsse Flüsse und Brünnen/in See und Pfützen/und endlich in mineralische Wasser/ Gesund-Brünnen/ oder Bäder. die Wasser/

VI. Das Meer ist widerum eintweder I. die [k] Offene See/das Hohe Meer/ welches zwahren die gantze Erden umgibt/und Schiffbar machet/ gleichwol aber hier und da nach denen angränzenden Ländern und zu besserm unterscheid besondere Nahmen tragt/als Mar del Nort, oder Oceanus Atlanticus, so zwischen Europa und America liget; Mar del Zur, Mare pacificum, Oceanus pacificus, ligt zwischen Asia und America; Oceanus hyperboreus, die Mittnächtige See/liget um Nova Zembla, und übrige Mittnächtig polarische Länder; Oceanus Australis, die Mittägige See/liget um den Mittägigen Polum, und machet einen Theil darvon das Ost-Indianische das Meer/

i v nische

h. *Hydrographia.* i. *Geographia.* k. *Oceanus.*

nische Meer. Uber dise haben wir den Oceanum Cantabricum, Brittannicum, Indicum, Chinensem, je nach deme das Meer anstosset an Franckreich/ Engelland/ Indien/ China, oder II. [l] Meer/Meerbusen/wann das Wasser auß dem Oceano zwischen zwey Länder einfliest/ und endlich/ weilen es weiter nit kan/ an einem Orth sich endet. Als da sind das [m] Mittelländische Meer/ die Strasse/ de Straete, welches widerum besondere Busem formirt/ als den Golfo di Venetia, das Thessalonische Meer. Weiters die [n] Ost-See /lauffet zwischen Dänenmarck/Schweden/ Pommern/ Preussen/ Liefland. Das [o] rothe Meer / fleusset auß dem Indianischen Oceano zwischen Arabia und Africa; Der [p] Persianische Seebusem ist zwischen Arabien und Persien: sinus Californiæ, Mare Vermejo, auch das rothe Meer genant / fliesset zwischen California und Mexico. Breitere und offnere sinus, als die vorgehenden sind das [q] Mexicanische Meer; sinus Gangeticus, oder Golfo di Bengala; Mare album, seu sinus Rußicus; oder III. eine [r] Enge/lauft auß einem Oceano in den andern zwischen zwey Ländern hin; als da ist vorderst das Magellanische Fretum zwischen America, und der Magellanischen Erde: Fretum le Maire; zwischen der Mittägigen Erden/ und denen Magellanischen Inslen; Vil Freta zwischen den Indischen Inslen: Fretum Gaditanum, di Gibraltar, zwischen Spanien / und Africa: Fretum Danicum, der Sund zwischen der Dänischen Insul Seeland und Schonen. Der Hellespont, oder Bosphorus Thra-

l. *Sinus*. m. *Mare Mediterraneum*. n. *Mare Balthicum*. o. *Mare rubrum, sinus Arabicus, Mar di Mecca*. p. *sinus Persicus*. q. *sinus Mexicanus*. r. *Fretum*.

Thracicus bey Constantinopel / und vil andere mehr.

VII. Es machet das Meer eine Ründe mit der Erden / oder stehet aller orthen gleich weit ab von dem Centro der Erden / und ist hiemit falsch der jenigen Wahn / welche vermeinen / das Meer seye höher als die Erde / und wurde dise überschwemmen / wo nit Gott jenes wurd durch seine Allmächtige Hand hinderhalten. Ja wir sagen hingegen / daß die trocknen Theil der Erden höher seyen als das Meer / weilen von dannen die Flüsse und Brunnen in dises fliessen. Wahr ist / daß einiche Länder tieffer sind als das Meer / und deßwegen durch hohe Ufer / Dämme / oder Wälle müssen von dessen Einfahl verwahret werden ; Wahr ist auch / daß das Meer wircklich höher scheint als die Erden / so man an den Ufern stehet / daher auch komt die bekante Redens-Art / auf das hohe Meer fahren / diß aber ist ein blosser betrug unsers Gesichts / wie zum Exempel in einer langen allée die letsten Bäum scheinen gantz nahe zusamen zukommen / da gleichwol bekandt / daß alle in gleicher Weite von einander stehen. dessen ründung mit der Erden /

VIII Die Tieffe des Meers betreffend / ist solche ungleich / an einichen orthen findet man $\frac{1}{80}$ / an andern $\frac{1}{20}$ / $\frac{1}{10}$ / $\frac{1}{4}$ / $\frac{1}{2}$ an wenig orthen 1. teutsche Meil / so daß hierauß abzusehen / daß ohngefehr die Tieffe des Meers sich verhaltet / wie die nach und nach auffsteigende Höhe des Lands / und das Meer sich so tieff versencke / als ohngefehr sich erhöhen die Berge. Tieffe /

IX. Die Quellen des Meers betreffend / ist ohngezweifelt / daß sie nit sind in der Tieffe des Meers selbs / sondern vilmehr zusuchen ausser dem Meer in so vil Brunnen / Bächen / Flüssen / welche täglich und augenblicklich eine solche men- Quellen /

ge Wasser in das Meer bringen / daß solches nothwendig durch unterirdische Kanäle oder andere weg muß gleich als durch einen Kräißlauff widerum dahin kommen/wo es hergeflossen.

Salzigkeit/ X. Die Salzigkeit des Meers komt her von denen häuffig dem Meerwasser untermischten salzichten Theilen / wie dann auß demselben gar leicht das Saltz gezogen werden kan/und an gar vilen orthen wircklich zum gebrauch der Menschen eintweder von der Natur selbs / oder durch kunst und fleiß der Menschen abgesöndert wird. Woher aber eine solche erstaunliche menge des Salzes komme / ist ungewüß. Aristoteles und seine Anhänger vermeinten/es rühre die Ursach daher/ weilen das Meer von der Sonnen Hitz gleichsam verbreñt/ und allzusehr unter beständiger außrauchung der süssen Theilen eingekocht werde/ und geriehten in dise gedancken zweifelsohne bey anlaß einer Fleischsuppen/ welche allzeit saltzichter wird / je mehr man sie einkochet / gewahreten aber nit/ daß eine solche Brühe nit durch das einsieden saltzicht wurde/wann nit zuvor Saltz in der Brühen were. Jetzund werden die Flüß/ See/ Brünnen deßwegen nit gesaltzen/weilen die Sonnenhitz eine gleiche kraft in selbige außübet. Wir sagen hiemit / daß Gott dise saltzichte Theil mit dem Meer zugleich als einen Theil dessen erschaffen / oder / das an und in dem Meer seyen vil salzichte Berg/ Felsen/ welche in dem Wasser aufgelößt ihnen einen saltzichten geschmack mittheilen.

Schwere/ XI. Von dem Meerwasser ist gewüß/daß es vil schwerer ist als das süsse in Flüssen / Seen; Sehet hier gleich als im vorbeygehen die grosse Weißheit und Vorsorg Gottes! were das Meer-Wasser süß / wie andere Wasser / so müßten die Schiff / deren man sich auf der Offenen-See bedient / vil tieffer-ja gar untergehen / die grossen

Kauff-

Kauffarden-und Kriegsschiffe hetten keinen Nutzen / oder Gebrauch / und möchten die kleinere weniger beladene Schiffe dem Gewalt der wütenden Wellen nit widerstehen. Sehet / sage ich / wie sich auf dise von Gott vorgesehene / und mit dem Meer zugleich erschaffene Saltzigkeit / und darvon abhangende Schwerigkeit gründet die gemeinsame der menschlichen Gesellschaft / überführung der Wahren von einem Orth zum andern / ja / wann wir nach weiter wollen gehen / die außkündung des Evangelii in entfehrntester Heidenschaft Ost - und West-Indianischer Landen.

XII. Nichts ist auf diser Erden-Welt beweglichers / als das Meer / daher es auch den Titul des Ungestümen voraus verdienet. Gleichwol sind sonderlich zweyerley Bewegungen / welche dem Meer zukommen / und wol verdienen / von uns in betrachtung gezogen zu werden / namlich eine beständige Bewegung von Morgen gegen Abend / und der Auf-und Ablauff des Meers. Bewegung /

XIII. Die erstere Bewegung von Aufgang gegen Nidergang spüret man sonderbar zwischen beyden [s] Sonnenwende - Circlen in dem [t] heissen Erdenstrich / als da man auß Ost-Indien naher Africa, und Madagascar, oder auß Neu - Spanien naher China, und den Moluccischen Inslen auf dem Mari Pacifico abseglet / und so auch zwischen Africa, und Brasilien. Disere Bewegung / welche sehr oft von allerhand Winden unterbrochen wird / ist die Ursach / daß die Europæische Ost - Indienfahrer in der Heimreis müssen einen grossen abweg machen / und gegen den Küsten von America anfahren / bis sie weit über die Lini passirt / hernach erst gegen Osten sich wenden / in der Zuruckreise aber unter continuier- von Morgen gegen

[s] *Tropici.* [t] *Zona torrida.*

nuierlichem Nachwind geraden wegs nach der Insul S. Helenæ zu fahren / und dann weiters in Europam.

Abend/ XIV. Wann wir den natürlichen Ursachen diser Bewegung nachfragen / finden wir in den Schriften des Aristotelis hiervon gar nichts / weilen vor den Portugesen Indischen Reisen niemand nichts darvon gewüßt: die Anhänger aber seiner Weißheitlehre leiten dise Bewegung her von der so genanten ersten Bewegung des Himmels / durch welche der gantze Himmel sich trähet von Aufgang gegen Nidergang / und unsere irrdische Luft auch gleichen weg mit unter ihro ligendem Wasser getrieben wird. Die Copernicaner führen mit Cartesio und bald allen heutigen die Ursachen zwahr auch her von der Bewegung des Monds / und danahen folgender truckung des Wassers / sagen aber dabey / daß die tägliche Umträhung der Erden hierzu nit wenig beytrage / dann in deme die gantze auß Wasser und Erden bestehende Erden-Kugel inert 24. Stunden einmahl von Nidergang gegen Aufgang sich umträhet / möge das flüssige / und zur Bewegung untüchtigere Wasser der trocknen Erden nit folgen / und bleibe also zuruck / daß man vermeine / es fliesse wircklich von Morgen gegen Abend.

Ebbe / und XV. Folget zuerklähren / der [u] Auf und Ablauff des Meers / die Ebbe und Fluth genant / da namlich das Meer alle 12 $\frac{1}{2}$ Stunden ohngefehr gegen das Ufer an- und von demselben widerum ablauft. Kaum ist eine natürliche begegbenheit / die den Naturforschern zu allen Zeiten mehr zuschaffen geben habe / als eben dise. Etliche hielten die auß Wasser / und Trocknem bestehende Er-

u. *Fluxus & Refluxus maris, Æstus maris.*

Erden-Kugel vor ein grosses Thier/dessen Auß- und Einathmung seye diser Auf und Ablauff des Meers. Andere sagten / es were bey Norwegen ein grosser tieffer Schlund / oder Wirbel/ welcher innert 6. Stunden das Wasser in sich schlucke/ und in folgenden 6. widerum außspeye. Der subtile Scaliger, und andere vermeinten / das Meer stosse in seiner allgemeinen Bewegung an die Küsten von America, werde aber von dannen zuruck getriben. Die meisten alten und neuen Naturlehrer gewahreten / daß sich dise Bewegung richtete nach des Mondes Lauff/ und erkenten zwahr in gemein / es müsse die Ursach diser Bewegung herrühren von dem Mond: konten sich aber nit alsobald daraus helffen / wie es möchte hergehen. Von einer verborgenen beschaffenheit/ oder mitleidenschaft des Mondes/ und des Meers/ oder auch von dem Licht dises Planeten die Sach herzuholen wolte der jetzigen delicaten Welt nit ein.

XVI. Der sinnreiche Cartesius hat endlich eine Grundlehr ersonnen / welche bald alle heutige annemmen; were/ sagt diser Naturlehrer/ in dem Erden-Wirbel kein Mond/ so blibe sie allzeit in einem Mittelpunct fest/ und wüßte man nichts von Auf- oder Ablauff des Meers. Weilen nun bekant/ daß der Mond in dem Erden-Wirbel/ oder zu end desselben stehet/ und einē zimlichē Platz nach seiner grösse außfüllet/ muß der Raum zwischen ihme dem Mond/ (wo er immer in seinem Kräiß ist/) und der Erden um so vil kleiner werden / als der Durchschnitt des Monds selber ist/ und alldorten der zwischenligende Æther strenger lauffen / die Luft / und das Wasser stärcker / ja so starck trucken / daß die Erden selbs um etwas aus ihrem Centro gehoben / in so weit dem truckenden Gewalt weichen muß/ bis der Raum zwischen den Gegenfüßlern und dem undern End des Er-

Fluth/

Erdenwirbels gleich wird dem Raum zwischen der obern Fläche der Erden und dem Mond: Worauß dann alsobald folget / daß bemeldte truckende Kraft muß außgeübet werden auf das Wasser / als ein flüssiges Element / und dises auf dem Oceano getruckt gegen den Ufern anlauffen / bis die Erden in dessen 6. Stund in ihrer Central-Bewegung geendet / da dann wegen aufhörenden trucken anfangt der Ablauff / und so fort: ja auch / welches der Cartesianischen Lehre das gröste Ansehen machet / folget diß / daß nit nur oben / wo der Mond stehet / sondern auch auf gegenüber stehender Seiten bey den Gegenfüßlern muß zu gleicher Zeit gleiche Bewegung des Meers gespühret werden / welchem auch die Erfahrung beystimmet. Weiters / weilen der Mond in seinem Kräiß alle Tag fortschreitet / und also morndrigen Tags nimmer in dem Puncto des Himmels stehet / wo heute / ist klar / daß die Ebbe und Fluth morn auch um so vil spähter sol seyn / wie man dann gewahret / daß nit præcisé in 6. Stunden zuruck komt der Anlauff des Meers / sonder ohngefehr 12. Minuten spähter.

welche stärcker im Voll und Neumond / Frühling und Herbst.

XVII. Im Voll- und Neumond ist so wol die allgemeine Bewegung des Meers von Morgen gegen Abend / als die besondere Ebbe und Fluth stärcker / oder empfindtlicher / als sonsten. Dises zuverstehen ist weiters nit vonnöthen / als mit Cartesio zusagen / der Mondes-Kräiß um die Erden seye nit Circulrund / sondern Ablangrund / der Durchschnitt des Vollen- und Neuen Monds kleiner / und folglich die Truckung grösser / als in Viertelscheinen / da der Mond von der Erden entfehrnter ist. Warum aber zu Frühlings- und Herbstszeiten / wann Tag und Nacht gleich ist / oftbenante Bewegungen des Meers stärcker gespühret werden / als zu andern Zeiten / ist nit so leicht zusagen / wann wir uns nit wollen vernügen

gen an deme / daß dannzumahl die Sonn gerad stehet auf dem Oceano, und gehet über die Mitte desselben einher / und daher auch verursachet mehrere Regen / ungestühmere Wind / ergiessungen der Wassern.

Das XXIII. Capitel.

Von den Seen / Pfützen / Flüssen / und Brünnen.

I.

Der so genanten Seen gibt es verschidene Gattungen / einiche haben weder Ein- noch Außfluß / und werden / so sie gar klein sind / Pfützen / oder Lachen genant / so sie aber groß / behalten sie den Namen der Seen. Einiche nun solcher Seen tröcknen sich etwan auf / weilen namlich das zusamen geflossene Regenwasser von der Sonnen hitz außgezogen wird. Einiche aber bleiben beständig / als namlich unsere so genante Wild-See auf den höchsten Gebirgen / welche auch etwan edle Fisch / als Forellen / enthalten / und zweifels ohne in ihrer Tieffe besondere Quellen haben / von welchen allzeit so vil Wasser zufließt / als vil von der Sonen Wärme verzehrt wird / oder es erhalten sich dergleichen See von zusamen fliessendem Regen und Schneewasser. Dergleichen kleine See gibt es hin und wider / in welche keine Flüsse ein- und keine außfliessen / von grossen aber weißt man nit vil. Ein solcher ist der See Parima in America, so unter dem Æquatore liget / und ohngefehr 300. Meilen in die Länge / und 100. in die Breite sich erstrecket. See / so da haben weder Ein- noch Außfluß.

II. Eine zweyte Claß machen die jenigen See / welche keine Flüsse empfangen / aber wol von sich einen Außlaß / aber keinen Einfluß

lassen / als der See Volga, auß welchem fliesset der gewaltige Fluß Volga, Odojum, auß welchem entspringt die Tanais, Chiamay bey Indien / auß welchem 4. grosse Flüsse sich in die Königreiche Siam, Pegu, ergiessen. Der See auf dem Fichtelberg / auß welchem der Mayn / die Nab / Eger und Saal ihren Ursprung nehmen. Vil andere dergleichen See gibt es in Persien / Lappland / Liffland / und andern Orthen mehr. Was dise See betrift / müssen die nothwendig haben ihre Quellen / ja es ist gläublich / daß in die jenigen See / auß welchen grosse Flüsse entspringen / auch unterirrdische Flüsse sich ergiessen / die dann durch die See widerum ihren Außgang nehmen.

einen Ein- aber keinen Außfluß /

III. Eine dritte ordnung formieren die See / welche Flüsse empfangen / aber keine außlassen / weilen etwan der Grund eines solchen Sees so löchericht und schwammicht ist / daß er das angekommene Wasser verschluckt / und in die nächstgelegene Erden vertheilt / oder vilmehr / weilen das Wasser seine unterirrdische Gänge findet / dadurch es wider auß / und in andere Orth hinfliesse. Ein solcher und berühmter See ist das todtne Meer / darein zwahr der Jordan fließt / aber kein außgang gespührt wird.

einen Ein- und Außgang:

IV. In die 4te und letste Zahl gehören die See / welche einen offenen Eingang von Flüssen / und auch einen Außgang haben: Ein solcher ist der See Zaire in Africa, auß welchem kommen 3. grosse Flüsse / Nilus, Cuama und Zaire; aber auch fliessen in ihn ein einiche kleine Flüsse / welche aber keine proportion scheinen zuhaben des von ihnen entspringenden Sees. So fliesset in den Zürichsee die Linth / und darauß die Limmat. Dise See geben eintweders von sich eine grössere menge Wassers / als sie empfangen / und haben nothwendig auch ihre besondere Quellen; oder

eine

eine geringere/ weilen sie ihre unterirrdische Außgänge finden; oder gleich so vil / als sie bekommen/ dessen Ursach ohnschwer ist zuerrathen.

V. Lachen/ und Pfützen sind eintweders mit Wasser / und Erden so vermischt / daß man ohne gefahr sinckens nit dadurch gehen kan; dergleichen heissen wir Moräste/ die Niderländer / bey denen gar vil sich finden / Moerland/oder sie sind wie kleine See/so Wasser in sich halten/ aber mit hin und wider vorkomenden stücklein Lands oder Erden. Die meisten Pfützen und Moräste haben in sich eine schwefelichte und fette Erden/ wie diß abzunemmen auß ihrer finstern schwartzen Farb/ sonderlich aber auß deme dabey sich findenden Torff / dessen man sich in Niderlanden an statt holtzes bedient. Lachen und Pfützen.

VI. Bäche und Waldwasser komen mehrmahlen her von vilem gefallenen Regen/ oder fliessendem Schnee / wie wir diß können gewahren in dem ganzẽ Schweizerland/und namentlich bey der Sil. Gleichwolen was beständige Bäche sind/ die entspringen auch auß immer bleibenden Quellen; Die Flüsse entstehen auß viler dergleichen Bächen zusamenfliessung/ oder auß Seen/ wie oben bereits angedeutet worden. Danahen ist kein wunder / daß die Flüsse immer grösser werden / je weiter sie fortlauffen / weilen in sie je mehr und mehr Brünnen/ Bäche/ Flüsse einfliessen; so zehlet man nit weniger als 200. Bäche und Flüsse/ welche in die Volga und so auch in die Donau fliessen/ ehe sie sich in das Caspische und Euxinische Meer ergiessen. Alle Flüsse schwellen auf und lauffen an von vilem Regen/und geschmoltzenem Schnee/ daher komts/ daß in Peru und Chili die Flüsse Nachts so klein sind/daß sie oft gar nit fliessen/des Tags aber starck anlauffen von aufgelößtem Schnee in den Arabischen Gebirgen. Bäche / und Waldwasser.

VII. Woher die Brünnen/ und folglich auch Brünnen.

die Flüsse entspringen / kan man bey so grosser verschiedenheit der Meinungen nit gewiß sagen. Vil sind / die benante Quellen herleiten von dem Regen- und Schneewasser / weilen 1. auch dises die Flüß und Brünnen überlauffen machet. 2. Dise merchlich abnemmen bey anhaltender Hitz / und Regenmangel. 3. wenig Brünnen und Flüsse sich finden / wo es selten regnet / als in den Wüsten Africæ. Die Aristotelici sagen auß ihrem Lehrmeister / daß die Brünnen entspringen auß der unterirrdischen in Wasser verwandleten Luft. Sehr vil neue Naturlehrer führen alle Wasser auch die auf den höchsten Gebirgen entspringen / her / auß dem Meer / und sagen / das Meer müßte von so vilen und gewaltigen Flüssen / so sich in dasselbe ergiessen / nothwendig überlauffen / und die gantze Erden unter Wasser setzen / wann es nit durch vil unterirrdische Gäng sich außlährte / in währendem Durchgang unter der Erden werde das gesaltzene Wasser gleichsam gesieget / und süß. Disere Meinung befestnen sie nebst angeführtem auch auß folgenden Gründen / weilen die Brünnen / so nahe bey dem Meer / würcklich gesaltzen sind / als auf den Küsten von Africa, Coromandel, Peru, zu end des rothen Meers. Weilen fehrner auch in einichen von dem Meer entfehrnten Orthen sich Saltz-Brünnen- oder Wasser finden / als in Lothringen / bey Lüneburg / Hall; Weilen bey tieffem Graben man allzeit Wasser antriffet / welches nit hat können herkommen vom Regen / oder Schnee / oder unterirrdischer Luft. Wir wollen uns nicht aufhalten in weitläuffigē vorstellungen der Vor- und gegen Gründen / so die Urhebere und Beschirmere benenter Meinungen anführen / sondern nur diß anzeigen / daß uns die jenige Meinung am besten gefalle / welche die Brünnen und Flüsse her nimmet so wol vom Regen- als unter der Erden fort-

fließ-

fliessendem Meerwasser/ und also auß dem Meer beydes durch aufsteigende/und an den Gebirgen anstossende Dünste / und durch unterdische Gänge oder Kanäle.

VIII. Unter denjenigen Flüssen / welche zu gewissen Zeiten sich aufschwellen / und über die Erden ergiessen/ist sonderlich zubemercken der Nilus, welcher um den 17. Jun. anfangt wachsen/ und hernach in die 40. Tag lang solcher Gestalt in die Höhe steigt / daß er gantz Egyptenland überschwemmet. Die Ursachen diser so ordentlichen/auch fruchtbaren Ubergiessung Nili hat die Gemühter der alten und neuen Naturweisen zimlich geübet/so daß Vossius und de la Chambre eigene Bücher darvon geschriben. Kein Wunder ist zwahren/daß die Alten schlechtlich hiervon geurtheilt / weilen des Nili Ursprung ihnen gantz unbekant war. Heutigs Tags aber / nach deme die Portugiesen/Holl-und Engelländer durch ihre Handlungen/so sie haben mit den Einwohneren in Congo, Angola, Monomotapa, Mozambique, erfahren/daß der Nil fliesse auß einem grossen See Zaire genant / welcher rings umgeben mit hohen Gebirgen / und auf dise Berg den gantzen ihnen so genanten Winter durch fallen beständige Regen / laßt es sich leicht schliessen/ daß von so häuffigen in bemeldten See Zaire sich ergiessenden Regen-und Waldwassern / diser sich müsse aufschwellen / und Egypten überschwemmen. Dises Urtheil bekräftiget die Zeit/da der Regen fallt auf den Montibus Lunæ, und der Nilus anwachßt. Jenes geschihet in dem angräntzenden Königreich Congo, sonderlich in denen Monaten Majo, Junio, und Julio, dises aber vom 17. Jun. bis mitten des Julij.

Anlauffung der Flüssen/ als des Nili.

IX. Es zeigen uns zwahr die Chymische Proben / daß kein Wasser auf diser Erden sich findet/ welches gar keine frömde Theilchen in sich halte/

Minerals Wassern

wir söndern aber durch den Nammen mineralischer Wassern / von dem gemeinen und ungeschmackten/oder süssen/Regen-Schnee-Brunnen- oder Flußwasser ab/diejenigen / welche so vil mineralische Theil mit sich führen / daß auch unsere eusserliche Sinnen/ das Gefühl/ Geschmack/Geruch/ solche anzeigen/und über diß die Wirckungen bestätigen.

Ursprung. X. Der Ursprung / und Herkommen der mineralischen Wassern komt uns nit schwer zufassen vor / wann wir gedencken / daß die sonst süssen Wasser in währendem ihrem Durchpaß durch unterirrdische Gäng antreffen/und mit sich fortführen diejenigen mineralischen / und metallischen Theilchen/welche von ihren Massen los oder abgesönderet / oder noch nit erhartet sind / oder sich leicht im Wasser auflösen lassen / wie der Vitriol, Schwefel / und alle Salia. So können auch die süssen Wasser mineralisch werden von allerhand auß dem innersten der Erden gegen der obern Fläche aufsteigenden metallischen Dünsten.

Saurbrunnen. XI. Was ins besonder antrift die Saurbrunnen/deren es in unsern/und andern Landen zimlich vil gibt / entstehen solche auß Vermischung Vitriols,Saltz/und Alaun / und haben sonderbar einen mehr oder weniger flüchtigen Vitriolum Martis, oder einiche subtile Saurtheilchen mit etwelchen aufgelößten Eisentheilchen vereiniget/ samt einer alcalischen Erden / daher dann die Artzneyerfahrne zuholen wissen die Kräfte und Wirckungen der Saurwassern/ so da bestehen in Auflösung allerhand Verstopfungen / in Demmung/und Außführung der überflüssigen Säure/ so sich in unserm Leib befindet / und allerhand übels erwecken kan.

Warme Bäder. XII. Von der so genanten warmen Bädern Ursprung findet man nit einerley Meinungen. Vil sind / welche die Wärme derselben herholen

von

von deme / daß ein solch Wasser in seinen Gängen bey passire vor entzündetem Schweffel; andere fügen nach bey andere Mineralia, als Bergwachs / Steinkohlen / Alaun. Die dritten bilden sich ein eine kalchhafte Entzündung: Die Vierten schreiben die Wärme zu einer jastenden alcalischen / und sauren Materi / und bringen zum Beyspiel vilerley Proben der Chymisten / als da sie auß Zusamenschüttung aquafort, und Feilenspäne eine merckliche Guhr und empfindtliche Hitz verursachen: Die Fünften sagen mit Kirchero, daß wann sich unter der Erden nebeneinander finden ein Wasser-und Feur-Gang (wie dann nach diser Hypothesi die Massa der Erden durchgetrungen wird von dergleichen Gängen als unterirrdischen Flüssen) werde jenes von disem erwärmt. Die Cartesiani endtlich führen diß und ein mehrers her von dem centralischen Feur der Erden / vorgebende / daß die danahen entstehende Wärme mitgetheilt werde denen nächst um-oder anligenden Felsen / welche vor ein und allemal erhitzet ihre Wärme auch dem aussern Theil des Erdbodens mittheilen / darbey dann auch verschidene mineralische / schwefelichte / ölichte / saltzichte / Dünste und Cörperlein sich einem solchen erwärmten Wasser zugesellen / und zu Erlangung der Gesundheit mitwircken helffen.

XIII. Es gibt auch hier und da Bergwächsische Schwefel-oder Pech-Brunnen / in und auf welchen ein ölichtes fettes Wesen / sich befindet; diß nun komt her von einem Bergwachs / Steinöl / Pech / Agdstein / Naphtha, welche in der Erden von Wärme und durchtringendem Geist aufgelößt / sich den Wasserquellen einmischen / und mit ihnen hervor rinnen. Ein solcher ist der so genante Oelbrunn nit weit von Hagenau bey dem Dorff Lamperschloch; Anderer / so sich hin und wider

Schwefel- und Oel-brunnen:

wider auch in unsern Landen finden zugeschweigen.

Bittere Wasser: XIV. Bittere Wasser / und Brunnen komen har von einem unreinen Schwefel / Bergwachs / Salpeter / Kupferwasser / so sich ihnen vermischen / wie bekant / daß auch das süsse Wasser / oder Fleischbrühen / so lang in küpfernen Geschirren stehen gebliben / einen bittern Geschmack an sich nimt. Ein solch bitteres Wasser hat das so genante todte Meer in Palæstina. Vil bittere Quellen und Brunnen finden sich auf den Coromandelischen Küsten in Ost-India.

Kalte Bäder: XV. Hin und wider auf unsern höchsten Gebirgen finden sich mitten des Sommers eiskalte Brunnen / und Bäder / deren Ursach / so sie mineralisch / herrühret von untermischtem Nitro, oder Alaun / sonsten aber auß Mangel der unterirrdischen / und Sonnenwärme / wie eben deßwegen auch alldorten die Luft scharff und kalt / und die Alp-Kräuter klein sind: als diß bey gegebenem Anlas in der Natürlichen Histori des Schweitzerlands klärer gezeiget wird.

Versteinerende / und XVI. Widerum gibt es andere Wasser / welche die in sie gelegte / oder geworffene Cörper ändern in eine andere Substanz; als die zum Exempel das Holtz in Stein verwandlen / worbey aber zuwissen / daß eine solche Versteinung ist entweders / und meistentheils so beschaffen / daß ein in dem Wasser enthaltener Tartarus sich um das Holtz anlegt / und dasselbe gleich als mit einer Rinden überzeucht; oder durchtringend / so daß ein in solch Wasser gelegtes Holtz steinhart wird / welches also geschihet / daß die Löchlein des Holtzes außgefült / und die Zäserlein desselben näher aneinander getruckt werden / von eingetrungenen / zwischenkomenden mineralischen / steinichten Cörperlein.

Eisen in Ku- Andere Wasser verwandlen Eisen in Kupfer /

Kupfer/wie ein solches berühmt ist auf den Carpathischen Gebirgen bey Neusol in Ungaren. Diß natürliche Wunder gehet also zu / daß von der Schärffe des Cement-oder Kupferwassers das Eisen durch-und abgefressen wird/da dann an statt der abgehenden zerfressenen Eisentheilchen sich anhencken præcipitirte Kupfertheilchen/ bis nach und nach das gantze Eisen verwandlet worden in ein pures Kupfer / und zum Exempel ein in solch Wasser gelegtes Hufeisen gantz küpferin herauß genommen wird. Dises Vernunfturtheil möchte auch angehē bey derjenigen Petrification, da ein Holtz wird zu einem wahrē Stein/daß namlich bey Vermoderung / und Abgang der holtzechten Zäsern sich an deren statt ansetzen oder anhencken steinichte Cörperlein. Es soll auch Wasser geben / welche die Farben der Haaren veränderen. So schreibet Gyraldus von einem Brunn in Momonia, einer Provinz Irrlands / welcher die darmit gewaschene Haar grau mache/und bezeuget selbs gesehen zuhaben einen Bart / dessen halber namlich gewaschener Theil grau worden/ der andere halbe aber die vorige Farb behalten habe.

pfer verwandlende Wasser:

XVII. Wann die Wasser fliessen über arsenicalische / antimonialische / oder quecksilberische Adern / so nemmen sie auch an sich eine giftige Art/so daß sie Menschen/und Viehe / die darvon trincken/ töden / oder verderben. Dergleichen Brünnen findet man heutigs Tags wenig / weilen sie mit Steinen verworffen/oder sonst unnütz gemachet werden. Das Wasser des todten Meers hat eine solche giftige Art an sich wegen seines arsenicalischen Bergwachses.

Giftige Wasser:

XVIII. Saltzwasser finden sich hin und wider auch in entlegenen Orthen von dem Meer/ als zu Luneburg / Hall in Schwaben / Hall in Sachsen/ Hall in Tyrol/ Hall in Steyrmarck / zu

Saltzwasser:

Aigle im Berngebieth / und kommen her von deme ihnen vermischten / oder / in ihnen aufgelößten Saltz / welches auch durch kochen / oder auf andere Art von ihnen gesönderet wird. Es mag nun solch Saltz hergeführt worden seyn durch unterirrdische Kanäle auß dem Meer / oder seinen Ursprung haben von denen in der Erden selbs befindtlichen Saltzminen.

Färbende / Ungewitter deutende / und Kröpf zeugende Wasser:

XIX. Wir wollen uns nit aufhalten in weitläuffiger Erzehlung anderer Wassern / die andere / und andere Eigenschaften an sich haben; als da einiche von gelber / rohter / oder andern Farben sind / oder alles / worüber sie lauffen mit dergleichen Farben tingiren; andere durch ihr aufwallen / und sieden bevorstehende schwere Ungewitter vordeuten / wie ein solcher See sol seyn in Andalusia, nit weit von der Statt Guadajana, nach der Zeugnuß Nierembergij: Die Dritte / so in unsern Helvetischen / und angräntzenden Walliser / Pündtner / und Saffoischen Landen zimlich gemein sind / Kröpfe wachsen machen: Andere von anderer Art und Natur.

Meybrünnen.

XX. Eine besondere Betrachtung verdienten / wann wir uns in die Weite zubegeben willens weren / diejenige und in unsern Landen gemeine Brünnen / welche nit allzeit fliessen / sondern zu gewissen Zeit hervorkommen / und sich widerum verlieren / als das Pfäfersbad / der Siedmansbach in der Frey-Herrschaft Spietz / unser Frauen Brunn in dem Leuckerbad in Wallis. Welche alle in dem Majo anfangen fliessen / und in dem Septembri gegen dem Herbst sich widerum verlieren: Zu einem gewissen Beweisthum / daß dergleichen Brünnen entstehen von geschmoltzenem Schnee / weilen sie zu Anfang der Sommerlichen Wärme anfangen / und zu Ende derselben aufhören fliessen.

Das XXIV. Capitel.

Von Wolcken/ Nebel/ Regen/ Thau/ Hagel/ Reiffen/ Schnee/ als wässerigen Luftgeschichten.

I.

DIe [vv] Luftgeschichten (welche in der Luft geschehen / gespürt / gehört / oder gesehen werden/) theilen wir mit allen Naturforschern ab in [x] wahre/ welche wahrhaftig/ und wircklich das jenige sind/ vor was sie angesehen werden/ und nur [y] also scheinende/ welche in einem blossen Schein bestehen / und das jenige nit sind/ vor was man sie ansihet. Die wahrhaften Luftgeschichten theilen wir widerum ab in [z] wässerige / [a] feurige / und [b] luftige / je nach deme sie auß Wasser/ Feuer/ oder Luft bestehen. Wasserige sind / Wolcken / Nebel / Regen/ Thau/ Hagel/ Reiffen/ Schnee: Feurige sind / Irrwisch/ das lechtzende Feur/ der fliegende Drach/ die hüpfende Geiß/ Donner/ Blitz/ Stral / fallende Sternen / brennende Fackel/ Balcken/ Erdbidem. Eine luftige Geschicht machen die Winde. In blossem Schein bestehen der Regenbogen / Neben-Sonne/ Neben-Mond / Ring um die Sonn oder Mond/ Windzeichen/ Sonn zeucht Wasser/ Oeffnung des Himmels. Wässerige Luftgeschichten sind

II. Die wässerige Luftgeschichten alle bestehen kurtz zureden auß Wasser / oder auß wässerigen in Wasser/ oder andere Gestalt sich widerum ver- Wolcken/ Nebel:

vv. *Meteora*. x. *vera*. y. *Apparentia*. z. *aquea*. a. *ignea*. b. *aerea*.

verwandlenden Dünsten. Und zwahren werden dise Dünste auß dem Wasser/und feuchten Erden in die Luft getriben/theils durch unterirzdische/ theils durch die Sonnenwärme. Wann namlich die über und unter einander her kriechende Wasserschlänglein von einicher Wärme in grössere Bewegung gebracht / und von einander zertheilt werden/fliegen/ oder steigen sie in die Höhe / verlieren aber nach und nach im steigen ihre von der Wärme empfangene Bewegung/ und in deme sie zusamenstossen / hencken sich je eins an das andere an/ und formiren also / wann eine so grosse Menge sich samlet/welche den Paß der Sonnenstralen sperzet/oder hinderet/eine Wolcken oder Nebel: Dise zwey Meteora, ob sie schon anderst nit zu differiren scheinen/als darinn/daß jene höher steigen/ dise aber nahe bey der Erden sind; möchten doch auch darinn unterscheiden seyn/daß dise / namlich / die Nebel / bestehen auß gleichen/ aber bereits zertrennten / in kleine Tröpflein zergangenen/die Wolcken aber auß solchen Dünsten/ welche noch besser zusamenhalten / und eher zu der Form eines subtilen Schnees / als Wassers kommen. Es bleiben aber so wol die Wolcken/als Nebel in der Luft hangen / weilen sie leicht / und wegen ihrer proportionirlich grossen Fläche / dem Gewalt der Luft so widerstehen / daß sie nit mögen zur Erden getrucket werden / sonder in der Luft gleichsam schwimmen / wie ein Schiff auf dem Wasser / darzu kommen noch die auß der Erden aufsteigende Dünste/welche auch die Wolcken / und Nebel wenigstens in der Höhe / da sie sind/behalten/wo nit gar höher treiben.

Regen / III. Wann die Theil der Wolcken sich näher zusamenfügen / und verdickern / oder in kleine Tröpflein sich verwandlen/welche in solcher Gestalt nimmer können in der Luft hangen bleiben/ sondern nohtwendig müssen falle / so entstehet der

Regen.

Regen. So philosophirt auch bey nahem Elihu Job. 36: 27, 28. Die Regentropfen fliessen auß seinem Nebel: daß die Wolcken trieffend/ und kleine Regentröpflein auf die Menschen tropfend. Zu diser Verdickerung aber/ und darauf folgender Gestaltung der Tröpflein kan veranlasen die Kälte der Luft selbs/ sonderbar aber die Winde/ als welche die weit von einander stehende Theil der Wolcken näher zusamenwehen/ weiters die auß der Erden neu aufsteigende Dünste/ welche sich mit den Wolcken-Theilen vereinen/ und dise also am Gewicht schwerer machen/ oder noch so vil Bewegung bey sich haben/ daß darvon die Schneeförmigen Wolcken geschmolzen werden/ danahen gewahren wir gemeinlich/ daß eine warme Luft/ mit folgendem Wind die gemeinste Ursach ist des Regens. Es ist auch dises zugewahren/ daß vermuhtlich der meiste Regen in der obern Luft nit auß Tröpflein/ sondern auß grössern oder kleinern Schneeflocken bestehet/ welche sich erst in der untern Luft in Wassertröpflein verwandlen. Diß sehen wir sonderlich in unserm Schweitzerland/ da es sehr oft auf den Gebirgen schneyt/ in den Thälern aber zu einer Zeit regnet.

IV. Wie das Thau formirt werde/ können wir uns leicht einbilden/ wann wir gedencken/ daß die von der Sonnen unter Tagen in die Luft geführte wässerige Dünste nach der Sonnen Nidergang nach und nach ihre Bewegung verlieren/ sich vereinigẽ/ und währender Nachtkälte gemächlich unter der Gestalt kleiner Tröpflein auf die Erden und ihre Gewächs gegen dem Morgen fallen/ oder alsbald noch zu Abend bey geschwinder und zur Samlung der wässerigen Dünsten genugsamer Erkältung der Luft sich in Tröpflein verwandlen/ danahen zusehen der Underscheid des Morgen- oder Abend Thaus. Thau:

V. Ist

Reiffe: V. Ist die Kälte der Luft so starck / daß die Thautröpflein gefrieren / so haben wir einen Reiffen/welcher den Gewächsen durch allzugrosse Zusamenzeuhung ihrer Theilen einen mercklichen Schaden kan tuhn / oder sie gar verderben.

Der Sommer fliegt darvon: VI. Gegen dem Herbst/da die Luft nach und nach sich zu winterlicher Kälte anlasset/gewahren wir auf den Wiesen / und Feldern eine Gattung Reiffen/so da außsihet wie Spinnweben/mit denen die Felder / und Kräuter alle überzogen sind; dises heissen wir Filamenta Beatæ Mariæ , item/ der Sommer fleugt darvon / und sind eigentlich nichts anders/als eine gröbere Abbildung der Wolcken selbs / oder bestehen auß vergrösserten/ beschwerten und deßwegen gefallenen / nach an einander hangenden Theilen der Wolcken/ welche eine Mittelgattung formiren zwischen dem Thau/ und Reiffen.

Schnee: VII. Wann die fallende Schneeflocken der Wolcken keine andere als kalte Luft antreffen bis zur Erden / so kommen sie auch unter ihrer wahrhaften Gestalt zu uns / und bringen den Schnee.

Hagel/Riesel: VIII. Geschihet es / daß die Schneeflocken bereit in Tröpflein geschmoltzen sind/und aber in währendem fallen eine starcke kälte sie einsmals ergreiffet/ und in Eis verwandlet/so formirt sich der Hagel/ oder Riesel/ je nach deme die Tropfen groß/oder klein/gewesen.

des Schnees Gestalt/nach verschiedener Naturlehrern Meinung/ IX. Ein höchst verwunderlich Ding ist die gemeinlich sechs-etwan auch fünf-drey-acht eckichte Rosen-oder Sternförmige Gestalt des Schnees. Eine Sach / welche die Naturforscher zu allen Zeiten sehr gequälet hat/ ja einiche / als Keplerum, und Erasmum Bartholinum dahin getriben/ daß sie gantze Bücher darvon geschrieben. Hier mag nit bestehen der grosse Aristoteles, und seine gantze Suite mit ihren besondern Faculteten/ und ver-

verborgenen Qualiteten. Nichts richten auß Kircherus, Petrus Borellus, und andere/ mit einer besondern Magnetischen Kraft. Marcus Marci mit seinen Ideis. Cabæus mit seiner virtute formatrice, oder gestaltenden Kraft: Ein wissensbegiriges Gemüht wil wissen/ worinn dise Qualiteten/ Faculteten/ Ideæ, virtutes formatrices bestehen/ wie sie wircken/formiren. Man wil nimmer mit leeren Worten abgespisen werden.

X. Der einige Cartesius hat sich unterstanden etwas vernügliches außzudencken/und gehet wie in allen seinen Sachen Mathematicè einher/ in folgender Ordnung: die Wassertröpflein/sagt er/ bestehen auß vier/ fünf/ oder mehr Dünsten/ welche noch so vil Wärme/ und Bewegung bey sich haben/ daß/wo sie einander antreffen/ sich gegen einander krümmen/ mit einander vereinigen/und eine runde Gestalt außmachen. Ist aber die Luft so kalt/ daß obbenante wässerige Dünste oder Schlänglein ihre Bewegung verlieren/ ehe sie in ein Tröpflein zusamenkommen/ so werden sie starr/ und formiren einen auß vilen starren ablangen Spitzlinen bestehenden Schneeflocken/ an welchen sich mehrere und mehrere auch gefrorne Dünste gleich kleinen Nebenhärlinen anhencken/und diß alles zwahr grösser/oder kleiner/ je nach Beschaffenheit der Kälte und Dünsten selbs. Und so vermeinet Des Cartes daß alle Wolcken bestehen auß dergleichen flockichten Theilen/ zwahr nit durchauß gleich seyen/die oberste Wolcken oder obere Lag der Wolcken bestehe auß lauter kleinen ablangen Eiszincklein oder Härlein; die andere Lage der Wolcken auß kleinen/härichten runden Schneeflocken; die dritte/nnd vierte/ auß grössern/und grössern/bis endtlich die untersten in Wassertröpflein sich verwandlen. Wann nachgehends die Wolcken von den Winden auf allen/ oder nur etlichen Seiten angetriben werden/

nach Cartesij Gutduncken außgelegt:

den/so kommen obige Schneeflocken/oder Schneehärlein auch näher zusamen / und zwahren also/ daß je ein Flocken rings umgeben/oder angerührt wird von sechs andern. Komt darzu eine Wärme/welche die Theile der Schneeflocken näher zusamentruckt/ daß sie nimmer in der Luft können aufgehalten werden / so fallen sie herunter unter der Gestalt unzehlich viler ungleich geformten Figuren. Es ist auch zuwissen / daß die runden Schneeflocken / so an einander zustehen kommen / sich von den Winden angetriben so trucken / daß sie eine platte / polirte Gestalt bekommen/ als wie ein runder Teller. Wann endtlich dise zuvor runde / hernach tellerförmige Schneeflocken jede von sechs umstehenden gegen dem Mittelpunct getruckt wird/muß nohtwendig eine sechs eckichte Sternenform herauß kommen/ welche hernach auch kan verschieden seyn. Welches alles weiter außgeführt / und mit anderer sechs eckichter Cörpern Exemplen/ als der Bienenwaben/der Spinnweben/des Reguli Antimonij Stellati,&c. erleuteret werden könte / wann es die Zeit wurde zulassen/ oder die Noht erforderen.

Verschiedene Form des Hagels: XI. Es kan auch nach Verschiedenheit der Graden der schmeltzenden Wärme / und darauf folgenden Kälte / so wol/ als regirenden Winden der Hagel allerhand Gestalten an sich nemmen/ wie man dann gewahret / daß der Hagel bald rund/bald eckicht/ bald in eine Spitze gleich einer Säule außgehet. Widerum sind mehrmalen die grössere Hagelsteine in ihrer eussern Fläche durchsichtig gleich einer Rinde von Eis / da das innere Schnee ; etwann ist der Hagel durch und durch gleich / und fallet herab in Gestalt eines weissen Zuckers. Worüber nach der Länge philosophiren Cartesius,und seine Lehrjünger.

Melthau: Manna: XII. Wann an statt der wässerigen Dünsten auß der Erden aufsteigen ölichte Dämpfe/ so

so fallen dise von der Kälte gleich dem Thau herunter auf die Kräuter / Bäume / Räben / unter der Form eines fetten ölichten Wesens / welches ist das so genante Milthau / oder Melthau / worüber die Bauren erschrecken / weilen es die Gewächs verderbet / und dem Viehe selbs schaden tuht. Dann / wann sich diß Milthau auf die trockene Gewächs einmal angelegt / wird es nit alsobald von der Sonnenhitz aufgelößt / sonder klebet fest an / und machet / daß die durchpassirende Sonnenstralen auf die Blätter und Blumen eine desto stärckere Hitz außüben / und also die Gewächs gleichsam sorzen / oder braten. Auf solche Weis formirt sich auch in einichen Ländern das Manna / welches alle Morgen gesamlet / und eingeholet wird.

Das XXV. Capitel.

Von den feurigen Luftgeschichten / und erstlich zwahr von Donner / Blitz / und Stral.

I.

[e] Feurige Luftgeschichten bestehen auß Feuer / oder werden von dem Feuer aufs wenigst veranlaset. Unter denen geben wir den vordersten Platz dem Donner / Blitz / und Stral / als solchen natürlichen Dingen / deren sich Gott selbs sonderbar bedient uns Menschen zuzeigen seine Kraft / uns zubringen in Schrecken / zubewegen zur Buß / ja auch wircklich zustraffen. Es haben diß erkennt die Weisen unter den Heiden selbs / als Seneca Lib. II. Quæst-Natur. c. 31. 45.

Donner / Blitz und Stral zeigen die Allmacht Gottes.

e. *Meteora Ignita.*

Aber auch gibt uns die Heil. Schrift dessen klare Anzeige. David, ein erleuchteter Natur-Verständiger / da er Psalm. 18. Gottes Kraft in Zerstreuung und Dämmung seiner Feinden anrühmte / führet auch diß ein v. 14,15. Da donderet der Herr in den Himmlen / und der Höchste ließ seine Stimm hören/da war Hagel/und glühende Kohlen: Da schoß er seine Pfeil / und zerstreuet sie: Vil Blitzgen machet er/und erschrecket sie. Eben diser Königliche Weltweise preiset Psalm. 29:3-10. die Donnerstimm des grossen Gottes in folgenden Worten. Die Stimm des Herren ist ob den Wassern; der Gott der Ehren machet Dondern: der Herr auf grossen Wassern ; die Stimm des Herren ist kräftig / die Stimm des Herren ist zierlich. Die Stimm des Herren bricht die Cederbäume; ja der Herr zerbricht die Cederbäum auf dem Libanon. Die Stimm des Herren zertheilt die Feuerflammen : die Stimm des Herren machet die Wüste erzittern: der Herr machet die Wüsto Kades erbidmen : die Stimm des Herren machet die Hinde gebären und reutet auß die Wälde.

Die Handlung vorhabender Materi fanget an vom

II. Wir wollen dise herrliche Wunder Gottes näher in ihren Ursachen/Anfängen/ und Wirckungen besehen/darbey aber als in einer schweren Sach gemächlich fortschreiten/ die Begebenheiten nach einander erzehlen / und bey jeder alsobald darauf anzeigen die Meinungen der berühmtesten Naturlehrern.

Blitz/

III. [d] Blitzen / Himmelitzen / Wetterleuchten/ Wetterleich / heissen wir / wann im Sommer (zu Herbst-und Frühlings-Zeiten selten / und fast niemal im Winter) sonderlich nach vor-

d. *Fulgura, Fulgetra.*

vorhergegangener geschwülliger / oder tüppiger Luft / der Himmel oder Luft einsmals beleuchtet wird von einem subtilen / hellen Liecht / oder Flam / welche augenblicklich verschwindet / und ins gemein zum Nachfahr hat einen Knall / oder Klapf / welchen wir heissen den [c] Donner.

Donner: deren Ursprung nach der Meinung Aristotelis.

IV. Diser Donner entstehet bey den Aristotelicis von warmen / und trocknen Außdämpfungen / welche innert den kalten Wolcken eingeschlossen / wegen Widrigkeit ihrer Theilen / oder durch eine besondere antiperistasin, oder andere verborgene Kraft erhitzet / innert den Gehaltern der Wolcken anfangen herumschwermende anpütschen / und so einen Donner erwecken: und zwahr / wann sie einsmals die wolcken durchbrechen / einen einigen Schlag / oder Klapf verursachen / gleich einer vom Wind aufgeblasenen / und zerspringenden Blasen / oder vom Feuer außgedehnten Kesten; Vil Streich aber / wann gemeldte Dünste nit an einem Orth / sonder hier und dort an verschiedenen Orthen außbrechen: Die außbrechende angezündte Dünste selbs aber machen den Blitz.

Honoratü Fabri;

V. Honoratus Fabri, der sonst ein getreuer Eiferer ist vor des Aristotelis Weißheitlehre / kan nit fassen / daß es zu Durchbrechung der Wolcken einen solchen Gewalt brauche / wie bey gewalttähtiger Oeffnung eines Kerckers / haltet deßwegen darvor / daß von angezündeten Außdünstungē die Luft sehr und solcher Gestalten weg- und zusamen getruckt werde / daß sie durch ihre elastische Kraft nach außgelöschter Flamm sich restituire / und durch vil solche hin und her gehende elastische Bewegungen einen Donner erwecke; weilen aller Don eigentlich bestehe in der gleichen Wellenförmigen hin und her gehenden Bewegungen der

[c] Tonitru.

Luft / und ein Beweisthum dessen seyen die Erschütterungen der Häusern selbs.

Cartesij: VI. Cartesius urtheilet auf gantz andere / und folgende Weise. Wann sich die höhern/und dünnen Wolcken von einer einmaligen Wärme verdickern / oder näher zusamen lassen / so werden sie am Gewicht schwer er / und fallen herunter/ auf eine nidere noch frey hangende Wolcke / mit einem von gewälttähtiger Außbreitung der zwischen stehenden Luft entstehendem Doñer ; gleich wie von dem Fall der Schneeläuwinen auch entstehet ein dem Donner nit ungleicher zwischen den Bergen sich vermehrender Knall. Halten sich nun zwischen der obern / und untern Wolcken auf aller hand schwefelichte / salpetrische Dünste / so komt von deren Entzündung her der Blitz.

Perrault: VII. Perrault , wie er den Don erkläret nit nur durch eine Wellenförmige Bewegung der Luft / sondern auch zugleich durch eine Erzitterung/oder Erschütterung der umstehenden festen Cörpern selbs / also sagt er / daß bey dem Donner wegen allzugrosser Dünnung der Luft / so von Enzündung der Dünsten herrühret / unzehlich vil feste Theil von nahe stehenden Cörpern in eine Erzitterung gerahten / deßwegen auch durch unzehlich vil Zuruckprellungen ein so starcker Don sich hören lasse ; wie diß auch zugewahren bey denen / sonderlich zwischen Bergen und Thälern los gebrañten Stuckschüssen. Danahen höre man einiche schwächere Donnerschläge gleich als von weitem / wann die Schwingung der Luft ihre Kraft sonderlich außübet in die umstehende dicke Wolcken / starcke und gewaltige Schläge aber / wann der Don häuffig zuruckprellet von der Erden selbs. Des Blitzes halben stimt Perrault mit allen übrigen Naturlehrern überein / daß es anders nichts seye/als eine Entzündung schwefelichter Dünsten.

VIII. Wañ in wärendem Ungewitter die Blitze weiß/und zimlich geschwind auf einander fahren/ darbey auch ein Schlag gehört wird/als ob er nahe bey uns / oder ob unserm Haupt seye/ endtlich auch die Cörper wo sie hinfahrt/zerschlagen/zerschmetteret/verbrennet/und getödet werden/heissen wir diß die [f] Stral: welche bey den Aristotelicis ist ein auß den Wolcken fahrendes Feuer. Honoratus Fabri machet zwischen dem Blitz und Stral keinen andern Unterscheid / als daß dise bestehe auß einer dickern/ zähern/ schwerern Materi/ jener auß einer subtilern/und dünnern. Cartesius sagt / wann zwischen der obern fallenden und undern noch stehenden Wolcken vil Feuer fassende / oder anzündtliche Dünste zusamen getriben / angezündt/ und gleich einer Kugel außgeschossen werden/so entstehe die Stral/welche nur brenne / wann die Materi allein ölicht und schweflicht / schmeltze und zerschlage / wann sie bestehet auß durchtringenden sehr subtilen Theilen / gleich einem flüssigen Saltz-oder Etzwasser. Was die Stral seye/ nach der Meinung Aristotelis, Cartesij.

IX. Gassendo komt unwahrscheinlich vor/daß eine auß den Wolcken fahrende Flamm/als ein flüssiges Wesen / könne einen so weiten Weg unzertheilt fortgehen / und endtlich so erstaunliche Wirckungen tuhn / haltet deßwegen darvor / daß die schwefelichte feuerfassende Außdämpfungen von wässerigen Dünsten umgeben / oder innert den kalten dicken Wolcken eingeschlossen/sich samlen/durch ihren Kercker aber/oder durch die umstehende kalte Wolcken nit so leicht brechen können / ob sie gleich in Entzündung gerahten/ und vilmal angestossen / aber widerum zuruckgeprellt worden / so dann formire sich ein rundes feueriges / aber mit einer Rinden umgebenes Corpus, welches hernach kraft seiner Schwere durch- Gassendi.

f. *Fulmen.*

bricht/fallt/und hier/ oder dort/ oben in der Luft/ oder nahe bey der Erden / gleich einer Bomben oder Carcassen zerspringt/und bey der Zerspringung ein helles Feuer von sich wirft/welches wir die Stral heissen. Es springen dise Kunstfeuerwerck/Bomben/Carcassen/Sprengkuglen/Granaten/oft nach in der Hand/oder Mörser/ etwañ in der Luft/ öfters aber/ wann der Feuerwercker gut gearbeitet/erst an dem orth/da sie hingeworffen werden. Gleich also zerspringt die Stralkugel etwann in den Wolcken selbs / oder in der obern Luft/und hören wir den Schlag von weitem/ohne daß auf diser Erden einiche Wirckung geschehe/ etwann aber zerspringen sie hier und dort nahe bey der Erden / in den Häusern/Thürnen/ auf den Feldern/ in und bey den Bäumen/lassen von sich hören einen weit stärckern Don/und tuhn verwunderliche Effect.

Vergleichung der Natur-und

X. Wahr ist / daß die Bomben und Granaten zu ihrer Bereitung eine zimliche Zeit erfordern / und nit geringen Fleiß der Feuerwerckern selbs / über diß auch der Zünder muß ordenlich eingesteckt/und mit dem Lunten angezündet werden/welches mit denen Umständen bey der Stral keinen Platz haben mag/ aber nit umstosset disen unwidertreiblichen Satz / daß die in der Natur wirckende Göttliche Kraft in einem Augenblick gleiche / und unendtlich höhere / Wirckung kan tuhn/zu welchem die Kunst durch lange Zeit und Mühe muß gelangen. Was die Anzündung betrift / ist unnöhtig / daß solche allzeit mit freyer Hand/und lebendigem Feuer geschehe/eine jede/ auch geringe Wärme / weilen sie nur in Graden von dem Feuer unterschieden / ist genugsam eine Entzündung zuverursachen/wie wir diß sehen bey Vermischung Feilenspäne/und Etzwassers / dem auß Gold gemachten Knallpulver/ welches auch im Sack durch die blosse Wärme des Leibs kan ent-

entzündet werden; bey dem Holtz / welches auf dem Ofen kan in eine Flamm gerahten. Es gewahre diß orths der Leser/ daß vorhabende Donner und Stralgeschichten nit unfüglich können angesehen werden/ als so vil in der Luft / als best versehenem Zeughause Gottes außgearbeitete natürliche Feuerwercke/ weilen einmahl in der Luft sein schwefelichte/ Salpeterische/ und andere dergleichen Materialien/ deren sich auch die Menschen bedienen zu bereitung des Büchsen-Pulvers/ und sonsten auß disem Fundament die hierbey vorkommende Begebenheiten gar artig können gefasset/ und außgeleget werden/ wie diß gar schön zeiget ein allhiesiger hochgelehrter Herr/ und hoch zu ehrender Gönner in zweyen verschiedenen Dissertationibus de Fulmine.

XI. Grössere Schwerigkeiten möchte es geben mit so geschwinder zeugung der Stralkuglen; aber auch da manglet es Gassendo nit an vorstellung der Weise und Manier/ wie es köñe zugehen. Wer Kertzen hat oder breñt von wässerichtem Unschlitt/ der fange die davon spritzende Cörperlein auf schwartz Papeir/ besehe dieselbe durch ein Vergrösserungsglas/ so werden sie ihme vorkommen als so vil hole Kügelein; gleich wie nun dise auß Unschlitt formirte Kügelein durch außdehnung der wässerigen dem Unschlitt untermischten Theilen zersprengt / einen kleinen Klapf verursachen/ also kan ein auß hartzichten/ schwefelichten/ salpetrichten/ tartarisch wässerigen Theilen bestehende Mixtur durch dünnung der Wässerigen eins mahls in eine kuglichte Form außgedehnt/ und bey erfolgender entzündung zersprengt werden / oder vor ihrer zerspringung eine zeit lang brünnen / gegen der Erden fallen/ ja von vorstehender / und mit gewalt außgetribener Luft gestossen werden / bis disere feurige Kugel erst auf/ oder nahe bey der Erden zerspringt; gleich einer Kunst-feuerwerckerey.

Raggete / welche auch auf der Erden angezündet in die Höhe steigt / und in der Lufft in einer gewissen Weite von der Erden mit einem Knall zerspringt.

Blitz wird gesehen ohne Donner. Donner gehöret ohne Blitz: mehrmahlen aber sind beyde beysamen.

XII. Mehrmahlen sind Donner / und Blitz / beysamen / etwan aber geschihet es / daß sonderlich gegen dem Abend in Somertagen / nahe bey dem Horizont Wetterleuchten gewahret werden ohne darauf folgenden Donner / welches wir heissen eine abkühlung der Luft / und so werden hinwiderum gehöret Donner / ohne Blitz. Das erstere tragt sich zu nach der Aristotelicorum Meinung / wan die Wolcken dün sind / und den angezündeten Dünsten den Durchpaß ohne widerstand geben. Dises Letstere aber auß mangel der Anzündung / oder wegen allzugrosser Subtilheit der angezündeten Materi / oder wegen allzugrosser Dicke der Wolcken. Bey dem Cartesio kan eine so kleine Wolcke / und so gemächlich / von oben herab fallen / daß zwahren die zwischen ligende vile Dünste ein Wetterleuchte durch ihre entzündung verursachen / aber keinen Donner erwecken: und hingegen ein Doñer entstehen von dem Fall einer Wolcken ohne Blitz / weilen keine entzündtliche Dünste verhanden / oder dise anderer Ursachen wegen nit angezündet werden. So kan man auch von oben bemeldter abkühlung der Luft sagen / daß die von weitem von uns gesehene Blitze auch vergesellschaftet seyen mit Donner / welches aber wegen allzugrosser entfehrnung von uns nit möge / wol aber in andern Ländern gehört werden.

Donnerschlägen verschiedenheit /

XIII. Es komt der Doñer nit allzeit unter gleicher gestalt / oder in gleichem Don zu unserem Gehör / etwan als ein gemächlich und gleich fortgehendes murmlen; etwan erschreckt uns ein geschwinder / und scharffer Schlag; etwan fähret der Doñer in den Wolcken daher wie die grossen Meeres-Wellen / als zwey hitzig gegen einander

strei-

streitende Heerzeug / als ein raßlen eines geladenen starck daher fahrenden Wagens/und machet die gantze Luft erdbidmen/ja auch die Erden und Häuser erzittern; etwan auch komt ein geschwinder/durchtringender Klapf/gleich dem so wir hören bey schrenzung eines bogens Schreibpapeirs/oder zerreissung eines Leinwands / und ist entsetzlich/ weilen mehrmahlen die Stral zugleich schiesset. Was antrift die natürlichen Ursachen solcher verschiedenheit / kan der jenige Doñer/so starck/ und in gestalt grosser murmlender Wellen daherfahrt/ gar wol erklährt werden / nach der Meinung Cartesij, durch den fall einer grossen breiten obern Wolcken auf die Untere/da dann zugleich bey starcker erschütterung/ und auflösung der Untern Wolcken dise in einem so genanten Wolckenbruch sich über die Erden außgiesset / wenigstens einen Platzregen verursachet. Es kan auch geschehen / daß ein einiger Doñerschlag in der Luft geschihet/ welcher aber wegen vilerder Zuruckprellungen vilfaltig gehöret wird / gleich wie ein einiger Pistolenschuß bey einem Wald sich sehr vervilfaltiget / ja zwischen den Bergen/ gleich einem Donner daherfahrt. Die jenigen Donnerschläge endlich / welche die Stral begleitet/geschwind und durchtringend sind/können herrühren von zerspringung obbeschriebener Stral-Kuglen; wann deren viel nach einander zerspringen / so kan auß diser des Gassendi Grundlehr ursach gegeben werden vieler auf einander folgender Doñerschlägen/wie man dann gewahret/daß etwan zu einer zeit die Stral an verschiedene Orth hin schlägt.

XIV. Gleich wie die Stral nit einerley würckungen hat/also hat sie auch nit einerley Nammen. Die so nur die harten festen Cörper angreift / und den weichen nichts schadet / das Gelt im Beutel/den Degen in der Scheid schmeltzet/ *in ihrem Nammen und wirkungen*

l v ohne

ohne schaden des Beutels selbs/oder der Scheid/ die Gebein der Menschen und Thieren zermürset ohne verletzung der Haut und Fleisches/ den Wein im Faß verzehret bey gantz bleibenden Tauben/das Kind in Muterleib tödet ohne schaden der Mutter/und andere dergleichen seltsame Dinge würcket/ wird genant Fulmen terebrans, eine subtile/durchborende/durchtringende Stral. Die/so die Cörper zerreißt/Eich- und andere grosse Bäume zersplittert / Thürne und Felsen zerbricht/heißt Fulmen discutiens, ein zertheilende/ zerbrechende Stral: die dritte endlich/ weilen sie anzündet/Menschen/ Thier/ Kleider/ Holtz senget und verbrenet/Häuser und Stätte in die Aschen leget/ Fulmen Urens eine brennende Stral. Ein zerreissende aber dabey nit brenende Stral heisset gemeinlich ein Wasserstral/oder Wasserschlag/nit das einich Wasser darzwischen komme/ sondern allein deßwegen/weilen sie ohne Entzündung oder Brand ihren effect verrichtet.

Stralstein. *XV.* Die Aristotelici so wol als Cartesiani holen auch vil würckungen sonderlich der zerschmeissenden Stral her von dem so genanten Stral-oder Donnerstein / welcher in der Luft könne auß zusamenkunft allerhand zeher/ schwefelichter/ irrdischer Theilen und zwahren in geschwinder zeit/gezeuget werdē/ gleich wie eine mit Regenwasser vermischte Erden durch zuthun einer gewissen portion Schwefel und Salpeter kraft der Entzündung gleichsam in einem Augenblick zu einer harten Materi wird. Rohault, ob er gleich ein getreuer Cartesianer, haltet ohn angesehen diser möglichen Zeugung eines steinförmigen Cörpers in der Luft den Stralstein vor ein erdichtete Sach / sonderlich auß betrachtung der so erstaunlichen Würckungen/ welche von blossem Büchsen-Pulver und dessen Flamm herrühren.

Nach

Nach des Gassendi Grundlehr ist leicht zugedencken/das/wann die Stralbomben nahe bey einem Menschen / Thier oder Hauß / zerspringen/ alles zerschmettert / zertreñt und verbreñt werde / jene auch anders nichts als den Tod zugewarten haben / wann aber bedeutete Stral-oder Sprengkuglen in etwelcher Distantz zerspringen / so seye zwahr die Gefahr des Brandes / und Zerschlagung nit so groß/aber gleichwol können die lebende Geschöpfte von dem Gewalt der subtilen und gleichsam giftigen Flamm/und starcker dünnung der fortgetribenen Luft ihres lebens beraubet werden. Den Stralstein haltet Gassendus auch vor eine Fabel/und sagt dabey/das von ihme weder Aristoteles, noch andere ältere Naturweise etwas gewüßt/ oder geschriben haben. Mariotte haltet auch davor / daß die blosse in den Wolcken angezündete Stral-Materi / weilen sie so geschwind oder noch geschwinder außgeschossen wird/als eine Kugel auß dem Rohr/ und deßwegen vil Lufts vor sich weg stoßt/ und nach sich zeuhet/ daher könne einen oder mehr Ziegel vom Tach oder einiche Eckstein eines Hauses oder Thurns loß/und dadurch ein mehrers fallen machen: wañ sie aber / und die mit ihro in gestalt eines starcken Wirbels fortbewegte Luft an einen Baum anfahre / könne und müsse der Baum nach geschehener umträhung der Aesten eintweder in Splitter zerbrechen / oder/ so er zäh/ nach seiner länge zerspalten / oder gar so er nit zu fest haltet / mit den Wurtzlen außgerissen werden / welches alles gar artig vorgestellet wird durch eine prob / da man die Aeste eines Bäumleins an ein starckes Holtz anbindet / und mit gewalt in die Ründe treibet. Komme die Stral in ein verschlossen orth/so könne sie hier die Fenster zerschlagen/ dort das Holtz/ und die Wände zerspalten/an einem dritten orth (weilen sie sich in drey/ vier und mehr besondere

Theil

Theil kan trennen) die Stein weg heben; Ja es können auch die vorkommende Metall von geschwinder bewegung der Stral zerschmeltzen/ wie wir sehen/ daß die Glasblaser durch blosse in einen Spitz geblasene Flamm einer Lampe Gläser schmeltzen / und die Chymici bey zurüstung des Croci Martis, den hartesten/ aber glühenden stahel schmeltzen durch anhaltung oder anreibung des Schwefels. Eben dise flamende Stral könne die lebenden Creaturen durch ihren giftigen Athem ersticken/ ein zartes Kind im Muterleib durch eingenommenen Schrecken der Mutter selbs töden / oder dise zu einer frühzeitigen geburt disponiren/ sich zwischen die kleinsten Steinritzen und Spälte der Bäumen eindringen/ jene durchboren/ und von einander sprengen/ dise aber zerspalten/oder wenigstens die Rinden um den gantzen Baum / oder in form einer Schneckenlini wegen ihrer würblichten bewegung schelen: die Aeste abwinden/oder abbrechen/und andere dergleichen Wirckungen mehr verrichten / welche wir unnöthig haben / ja auch nit könten / von einem Stralstein herholen; Zugeschweigen / daß alle Stralstein / so man hin und wider in den Kunst- und Naturalien-Kammeren/oder sonsten/zeiget/ anders nichts sind / als Kiselstein / Crystall/ Schwefelkieß/Luchsstein/Steinzungen.

der Stral verschiedene wirckungen an gleichem Orth.

XVI. Wo die Stral in einem Hauß zwahr/ aber an verschiedenen orthen schaden thut / da kan man sagen / daß ein und selbige Stral könne wegen ungleicher beschaffenheit der Stralkugel hin und her schweiffen/ gleich einer Racketen ohne Stecken / welche die Feuerwercker Schwärmer heissen / oder das in einer solchen Bomben verschiedene andere Granaten / oder schläge/sich befinden /welche hier und dort außspringen : gläublicher aber ist / das in solchem fall vil verschiedene Stralbomben / oder Kuglen/ auf einmahl in der

Lufft gezeuget gegen ein gewiß orth außgeworffen oder geschossen / mit ihrer zerspringung so verschiedene wirckungen an verschiedenen orthen verursachen.

XVII. Die jenige gattung Stralen / welche die Alten ψολόεντας, fumida fulmina, rauchhaffte / rauchichte / oder schwärtzende Stralen hiessen / hinterlassen an denen orthen / wo sie hingeschlagen / eine schwärtze / als rührte sie her von einem Rauch / wie es auch würcklich geschihet / das namlich die Ursach dessen ist ein dicker schwefelichter Rauch / welches auch in denen von der Stral getroffenen Leibern verursachet schwartze / oder blaue / Strich / oder Mosen. Rauchhaffte Stralen.

XVIII. Es förchtet sich das gemeine Volck mehr vor den jenigen Brunsten / so durch die Stral erweckt worden / als vor andern / sonderlich auß dem Grund / weilen sie mit Wasser schwerlich zu löschen ; und zwahren nit ohne grund : die auß den Stralkuglen geworffene Schwefel- und Oehlichte Materi ist so zäh / daß sie sich von dem Wasser nit leicht zertheilen / oder zertrennen laßt. So hat man etwan bey unterirdischen Brunsten gewahret / daß die Flamme durch die Mitte der Wassern sich in die Höhe geschwungen : und machen auch die Feurkünstler Wasserkuglen / Mäuse / und andere dergleichen Lustfeuerwercke / welche in mitten der wassern brennen / und Feuer außspeyen : und ist widerum jederman bekant / wie die Bomben und Carcassen durch anschüttung des Wassers nit können gelöscht werden. Brunsten / so von der Stral entzündet werden / sind nit leicht zu löschen.

XIX. Es ist auch diser / als ein gemeiner bey Donner / Blitz und Stral / sich zugetragender umstand / wol zubemercken / das mehrmahlen zugleich fallet ein starcker Platzregen / und ungestümme winde sich erzeigen / welche groß ungewitter können erwecken. Diß kan gar wol auß des Cartesij Grundlehr erklärt werden / da namlich auß dem Winde und Platzregen begleiten mehrmahlen die Stral.

Fall

Fall der obern Wolcken auf die Untere dise letste erschüttert / eintweder gantz zerfalt / und in gestalt eines Platzregens sich auf die Erden ergießt / oder wenigstens ein theil davon sich loß machet / und herunter falt : zugleich auch die zwischen der obern und untern Wolcken stehende Lufft mit solchem gewalt außgetriben wird / daß daher anderst nit / als starcke Winde können entstehen / ja gar Windsbraut / oder ungestühme Wirbelwind / wañ die beyden Ende der obern Wolcken eher auf die untere zufallen kommen / als das Mittel / und dahero die eingeschlossene / zusamen getruckte Lufft genöthiget wird mit gewalt durch die untern Wolcken zubrechen / welches auf diser Erden ohne grossen schaden nit kan abgehen.

Glocken-läuten bey entstehendem Wetter.

XX. In Erwegung dessen vermeinen einiche / daß nach beseits gesetzten abergläubischen Irrthümern / wol köñe einiches Fundament haben die gewohnheit viler Christē / da sie bey entstehendem Donnerwetter die Glocken läuten / weilen durch Erdönung viler Glocken köñen die nahe stehenden Wolcken so erschütteret werdē / daß sie sich vorher zertrennen / und in einen sanften ohnschädlichen Rege zerfallen / ehe eine obere Wolcke auf sie fällt / und so wol ohngestümer Wind / als Platzregē darauf erfolget. Zu disem End pflegt man auch hier und dort bey dergleichen schwerem Donnerwetter die schwerē Stucke / und Mörser los zuschiessen / um dadurch den vorstehenden Schaden abzuwenden.

Von der Stral werden sonderlich getroffen hohe Orth.

XXI. Endlich ist auch diß nit unberührt zulassen / daß von der Stral sonderlich getroffen werden hohe Orth / als Schlösser / Thürn / Eichbäum / welches daher komt / weilen die Stral schreg einher fahrt / und deswegen leicht die Spitzen der Thürnen / Gipfel der Bäumen / und Firsten der Bergen trift / oder nach des Gassendi Grundlehr / weilen die oben beschribene Stral-Kuglen meistens zerspringen in der obern Lufft / oder

oder den Wolcken / und dannzumahl zwahr uns ohne schaden: etliche auch bis auf halben weg zwischen der Wolcken / und untern Erden gantz bleiben / ehe sie springen / und dann bey vorkommenden hohen Orthen nohtwendig in dise ihre Wirckung müssen außüben: sehr wenig endlich bis auf die Erden oder in die Thäler fallen / gleichwol / wann es geschihet / auch unsere nidere Häuser / Bäume / rc. beschädigen; daß der Lorbeerbaum / oder die Haut eines Meerkalbs / vor der Stral sicher seyen / ist eine Fabel.

Das XXVI. Capitel.

Vom Irrwisch / lechzenden Flamm / hüpfenden Geiß / fliegendem Drach / fallendem Stern / und andern dergleichen feuerigen Luftgeschichten.

I.

g Irrwische heissen bey uns diejenigen feuerigen Luftgeschichten / welche zu Nacht / oder gegen dem Abend auf diser untern Erden auß schwefelichten Dünsten bestehende angezündet umher tantzen / von der Luft und Wind getriben / bald weit von uns sich entheben / bald uns gantz nahe kommen / und oft grosse Sprünge zu machen scheinen / weilen sie an dem Himmel / oder in die Weite einen grossen Winckel machen. Gemeiniglich heissen dise Irrwisch / Feuermännlein / feuerige Männer / und werden gehalten vor Gespenster / oder nit vil weniger / als vor die Geister derjenigen / welche die Gräntz- oder Marcksteine verruckt haben. Irrwische

II. In

g. *Ignes Fatui.*

werden etwann angesehen vor Gespenste.

11. In diser Meinung stärcket das gemeine Volck die Betrachtung des Ohrts/allwo sich dise Feuermännlein gemeiniglich sehen lassen / namlich um die Hochgerichte / in und bey den Kirchhöfen; Ein Naturkündiger hingegen achtet diß nit/ weilen er weißt/ daß an bemeldten Ohrten aufsteigen dergleichen fette/ölichte Dünste/ welche die Materi abgeben zu dergleichen Luftgeschichten. Nit mehr sol uns bewegen / daß die Feuermännlein sich sonderlich sehen lassen bey und in morastigen Ohrten / dahin sie auch zu Nachts manchen Reisenden ableiten / und verführen/als die solchem Licht nachgehen/ vermeinende in ein Dorff / oder Hauß zukommen; dergleichen angezündte fette zähe Dünste bewegen sich sonderlich gegen diejenigen Oehrter / wo die Luft still / und verdickeret ist / ja sie werden von der wärmeren / und außgedehnten Luft dahin gleichsam getriben / daß also die durch sie geschehene Verführungen ihnen unwissend sich begeben. Also ist auch nohtwendig außzunemmen ein gemeines Vorurtheil des Volcks/ daß dergleichen Feuermännlein sich herzumachen durch das Gebätt / aber entfehrnen durch schweeren / und fluchen/ dessen dann als ein kräftiges Mittel disen Irrgeistern zuentweichen man sich solle bedienen: Wir haben dessen widerum natürliche Ursachen; so man sich förchtet / vor Angst bettet/und den Athem vilmal an sich zeuhet / oder / so man fliehet/wird die umstehende Luft stärcker an uns gezogen / hingegen von uns gestossen durch thurniren/balgen/fluchen/ welches aber ebener Massen geschehen kan durch ruffen / starck reden/ stillstehen/2c. So daß wir dise feuerige Irrgeister ansehen vor materialische Geister / und natürliche Cörper/laugnen aber nit/daß der Teufel bisweilen könne auß Gottes Zulassen sein Spil mit haben/

den / unter der Gestalt diser Feuermännlein die Reisenden plagen/schlagen/rauffen/verführen.

III. Eine gleiche Beschaffenheit hat es nun mit der h lechzenden Flamm / welche auch sonderlich bey den alten Griechen und Römeren ist angesehen worden vor übernatürlich/und prodigios. Merckwürdig ist sonderlich bey den Römischen Geschichtschreibern Tito Livio, Valerio Maximo, Floro, Cicerone, die Historia Servij Tullij, um dessen Haupt/da er noch klein war und schlieff / die Haußgenossen eine Flamm gewahret / welche aber verlöschen/ so bald man ihne aufweckte. Dises hielte die Mutter Tarquinij Prisci damaligen Königs vor eine grosse Vorbedeutung zukönftiger Dingen / liesse den Knaben / der sonst einer Magd Sohn war / an Kindsstatt königlich auferzeuhen / und brachte es dahin / daß er wircklich ein König worden. Lechzende Flamm/

IV. Dise lechzende Flamm erzeiget sich etwann an dem Haupt/und Haaren / von denen so sie im Finstern gekämmt werden/häuffige Funcken fallen / etwann hanget sie an den Kleidern/ etwann spürt man sie am gantzen Leibe/wie vor allen andern merckwürdig ist das Exempel Cassandræ Buri, Johannis Francisci Rambaldi, eines vornemmen Patricii zu Verona Weib / von deren/ so sie sich mit leininen Thüchern riebe / häuffige Funcken/ ja Flammen/gefallen / welches Petro à Castro, einem Veronensischen Medico Anlas gegeben zu einem besondern Tractat de Igne Lambente. Nit nur aber spüret man diß lechzende Feuer an den Menschen / sondern auch an den Thieren. Von den Katzen ist bekant/daß sie im Finstern getruckt / und gestreichlet Feuer von sich geben. Ein solch Feuer gewahret man auch vilmahl an dem Halßhaar der Pferden ; ja auch so gespüret wird bey Menschen/ und Thieren.

m sollen

h. *Ignis lambens.*

sollen sie etwann gantze Flammen von sich gespeyet haben.

Castor und Pollux.

V. Nit nur gewahret man dergleichen lechzende Flammen bey den lebenden / sondern auch andern Cörpern. Hieher gehören diejenigen Luftfeuer / welche von denen Seefahrenden an den Masten und Seglen zuweilen gesehen / und mit dem Nammen Dioscurorum, Castoris und Pollucis betitlet; auch von den alten/so wol als neuen Schiffleuthen vor glückliche / oder unglückliche Zeichen gehalten werden. Hieher dienet auch dise sonderbare Geschicht / so sich zuweilen absonderlich bey vorstehendem Ungewitter an der Spitzen des Kirchenthurns zu Winterthur sehen lasset/under der Gestalt einer blaulechten Flamm/ welche die Einwohner pflegen zunennen S. Elmus Feuer.

Alle dise Geschichte entstehen auß schwefelichten Dünsten.

VI. Alle dise bisher erzehlte lechzende Feuer entstehen auß schwefelichten / ölichten/ durch die Bewegung in der Luft angezündeten Dünsten/ als natürlichen Ursachen: und ist ins besonder zumercken/ daß dergleichen entzündtliche Dünste auß unsern/ und der Thieren Leibern häuffig gehen/ welche dann bey ihrer Außdämpfung durch den Schweiß/oder reiben/oder kämmen der Haaren/striglen der Pferden / oder sonsten entzündet in Funcken/und Flammen gerahten; daß aber in dem Schweiß dergleichen schwefelichte Cörperlein sich finden/kan man unter anderm auch darauß abnemmen/ weilen auß dem Menschenharn/ der dem Schweiß gantz nahe verwandt / ja auß einerley Materi besteht/kan durch Kunst bereitet werden der so genante Phosphorus, welcher des Nachts im finstern einen hellen Schein von sich gibet / ja etwann gar brennet.

Sternbutzen;

VII. Die [i] fallende Sternen / werden von vilen gehalten vor Außspeyeten der Sternen selbs/

i. *Stellæ cadentes.*

selbs / und heissen deßwegen auch Sternbutzen / aber falsch. Sie bestehen eigentlich auß oft benanten schwefelichten / durch die Sonnenwärme in die Höhe gezogenen / und in der obern Luft entzündeten Dünsten.

VIII. Gleiche Zeugung haben die [k] hüpfende / oder springende Geissen / [l] fliegende Drachen / [m] brennende Balcken / mit dem Underscheid zwahren / daß die fette Dünste etwann näher beysamen / oder weiter von einander stehen / und daher bey ihrer einsmaligen / oder langsamen Entzündung dise oder jene Gestalt vorstellen / gleich einem verbrannten Papeir / oder Zundel / in welchem die Funcken wunderlich von einem Ohrt zum andern schleichen / bis sie völlig erlöschen. *Hüpfende Geissen: fliegende Drachen: brennende Balken:*

IX. Zum Beschluß ist noch anzumelden eine feuerige Geschicht / welche einen grossen Theil des Lufts oder Himmels einnimt / deßwegen auch genent wird Cœlum ardens, da es namlich scheint / als ob der Himmel in foller Flamm stunde / oder sich auftehte / welches man auch Chasma heisset: und eigentlich auch entsteht von vilen in der Luft schwebenden angezündeten zähen schwefelichten Dünsten. *Feueriger Himmel:*

Das XXVII. Capitel.

Von Erdbidmen.

I.

Gleichwie wir oben gar glücklich die Stral und deren Wirckungen in Vergleichung gestellet haben mit denen von Kunst gemach- *Erdbidem werden*

k. *Capræ saltantes.* l. *Dracones volantes.* m. *Trabes ardentes.*

ten Bomben / Carcassen / also können die Erdbidem besser nit erkläret werden / als auß Nebenhaltung der so genanten Minen.

füglich erklärt

II. Ohnlaugbar ist / und deme / so es in Zweifel zeuhen wolte / leicht zu zeigen / daß das innere der Erden / sonderlich an bergichten Ohrten vil Hölenen / lähre von Luft angefüllte Löcher / und Gänge hat. Nun finden sich innert disen unterirrdischen Hölenen bald Wasser / und wässerige Dünste / welche dann den Brünnen / Flüssen und Seen ihren Ursprung geben / wie insonderheit zugewahren in unsern Schweitzerischen Gebirgen / bald allerhand andere schwefelichte / salpetrische Außdämpfungen / bald ein wirckliches Feuer und Rauch / wie in den feuerspeyenden Bergen Ætna, und Vesuvio. Bekant ist / daß gantz Calabria, Campania, der Stado di Roma, ja bald gantz Italien angefüllet ist mit unterirrdischen Hölenen / in denen sich häuffig finden schwefelichte / hartzichte / salpetrische Cörper / Steinkohlen / von welchen ja unzehlich vil Außdämpfungen benante Hölenen oder Kanäle anfüllen / und leichtlich durch den Fall eines Steins auf den andern / oder blosse Vermischung / und Bewegung widerwertiger Dünsten können entzündet werden / da dann wegen Erforderung weiteren Platzes / oder Raums / die aufstehende Erden muß nohtwendig erschütteret werden / oder gar sich öffnen.

auß Gegenhaltung der Minen.

III. Nit aber entstehet von allen Entzündungen obbemeldter Dünsten ein Erdbidem / weilen die Flamm etwann durch andere wässerige kan außgelöschet werden / oder durch andere Kanäle / Spälte / oder Ritz der Erden ihren Außgang suchen / oder sich wegen Weite des Wegs verlieren: wie man auch in Belägerungen gewahret / daß die Minen etwann ohne Effect angezündet werden / weilen das Pulver etwann zu feucht / oder zu schwach / oder nit wol gearbeitet / oder das

Ge-

Gewölb der Minen zu weit / oder die Flamm durch außgearbeitete Gegen-Minen / oder andere Löcher kan aufwütschen. Hiemit erbidmet erst dannzumahl ein Theil der Erden / wann die unter ihro angezündete Dünste nirgends können außweichen / und der Gewalt diser anpütschenden Außdämpfungen so groß ist / daß die obstehende Erden demselben nit genugsam kan widerstehen. Hierauß ist gleich als im vorbeygehen zuschliessen / daß keine Erdbidem jemals werden die gantze Erdkugel auf einmal erschüttet / oder bewegt haben.

IV. Gleichwie auch nach verschiedener waagrechter / senckelgrader / oder schreger Stellung der Minen / deren Wirckung auch gespürt wird auf die Seiten / gerad oder schreg übersich; also sind auß disem einigen Fundament leicht zuverstehen vil Verschiedenheiten der Erdbidmen in ihren Wirckungen; Ja auch / wie die angezündete Minen nit allzeit sprengen / sonder nur Erschütterungen / oder Bewegungen verursachen / also kan man darauß abnemmen die Ursachen der so verschiedenen Erdbidemen / so wol zu unterschiedlichen Zeiten / als auch zu einer Zeit an verschiedenen Orthen. Etwann wird eine Statt / oder Strich Lands mit Häusern / und allem / was darauf ist / nur allein erschütteret / welche gemeine Gattung Erdbidem in Latein auch heisset Tremor, eine Erdbidmung / oder Erzitterung. Etwann übet sich der angezündeten Dünsten Gewalt grad übersich auß / in Pulsu, oder Succussione, dardurch ein Orth übersich gestossen / oder aufgeschüttlet wird. Etwann beweget sich eine Statt / Hauß / oder Berg hin und her / rechts / und lincks / gleich einer Wiegen / oder einem Schiff / das wancket / heisset deßwegen Inclinatio, Arietatio, Ἐπικλίντης. Wann in vorhergehendem Fall die

Der Erdbidmen

die Erde nit nur aufgeschüttlet/ sondern sich öffnet oder zerrissen wird/wird es genennet Ruptor, ein zerreissender/öffnender Erdbidem. Wañ der Gewalt so starck / daß darvon grosse Stuck Erden / und Stein / in die Höhe geworffen werden / heisset es Βράσται, Bralmatias. Sincket ein Stuck Lands ein / und wird von anderer Erden oder Wasser bedecket / wie zu Plurs geschehen / so heisset diß Χασματίας, Labes, Ruina.

verschiedene V. Mehrmalen sind dergleichen Erdbidmungen oder Erschütterungen begleitet mit einem Krachen/oder Getöß/welches zwahr auch etwañ gehöret wird ohne darauf folgenden Erdbidem. Dergleichen Erdbidem heissen Μυκητίαι, Σεισμοὶ, Mycematiæ bey Ammiano Marcellino. Hierüber ist nit vonnöhten vil zu vernünftelen/sondern nur in Gegenhalt zusetzen die Losbrennung des Geschützes / die Kläpfe des so genanten Knallpulvers/ den Schlag einer einsmals zerspringenden Blasen. Je nach deme nun die unterirrdische Hölinen/und Gänge sind/wird man den Don hören/ bald als ein donnern / bald als ein heulen / bald als ein brülen der Ochsen.

Gattungen. VI. Ein grosses Beweisthum bisher angebrachter Grundlehr / von den Ursachen der Erdbidmen laßt sich darauß nemmen/weilen bey Aufbrechung oder Eröffnung der Erden gemeinlich mit außfahren Flammen und Rauch/ wie diß zun Zeiten erfahren die Sicilianer und Napolitaner.

Von Erdbidmen entstehen neue See und Flüsse: VII. Weilen auch gewiß / daß hin und wider unter der Erden / sonderlich zwischen / und unter den Bergen sind grosse Wassergehalter / so soll uns nit frömd vorkommen / wann nach einem starcken Erdbidem an statt verschlungener / oder gesunkener Stätten/oder Ländern/sich aufschwellen / und hervor lassen grosse See / und neue Flüß entstehen / da zuvor keine gewesen ; dessen verschiedene Exempel könten beygeführt werden.

VIII. In

VIII. In das Gegentheil können die Wasser sich verlieren an denen Orthen / wo sie zuvor gewesen / das Meer sich von seinem Gestad gleichsam wegbegeben / neue Inslen entstehen / wo zuvor Wasser gewesen; also namlich / daß die Wasser innert die aufgetahne Hölenen der Erden verschlungen werden / und die vorher bedeckte Erde nur hervorkomt / eine Insul abgibt / oder einen Theil des festen Lands macht / nach Gelegenheit des Lands selbs. Neue Insle / oder trocken Land:

IX. Oftmalen geschihets / sonderlich in disen unsern Landen / daß die Erdbidem nit lang wären / sonder nach einigen oder wenigen Erschütterungen aufhören / etwann aber sich mercken lassen etwelche Tag nach einandern / ja gar Wochen / Monat und Jahre / wie dessen uns berichten können die Napolitaner und Sicilianer / welche selten an Erdbidmen außkommen. Die Ursach dises Unterscheids muß darinn gesucht werden / daß die in einem unterirrdischen Gang angezündete schwefelichte Materi auf einmal ihren Gewalt außübet / etwann aber die unterirrdische Brunst einer Bergwächsischen Materi / so zwischen zweyen Hölenen innen ligt / nach gespürtem ersten Schlag innert einichen Stunden / Tagen / oder Wochen / durchbricht in eine andere nächstgelegene Höle / deren Dünste auch angezündet einen neuen Erdbidem erwecken / und so weiters. Der Erdbidmen Währung:

X. Selten geschihets / daß die Erdbidem nur in einem Orth / Statt oder Flecken gespürt werden / sondern sie erstrecken sich mehrertheils auf vil benachbarte Stätt / Dörffer / Landschaften / rc. zu einer gewissen Anzeig / daß oft benente unterirrdische Kanäle oft in zimliche Länge und Breite sich außdehuen; darbey aber auch zuwissen / daß eine benachbarte Erden wegen ihres Zusamenhangs mit deren / so eigentlich erschüttet wird / Erstreckung:

auch in gleiche wiewol geringere Erdbidmung gerahtet.

Den Erdbidmen sind einiche Ohrt mehr unterworffen / als andere.

XI. Sonderlich sind denen Erdbidemen unterworffen bergichte / und nahe an den Meeren gelegene Länder / als Peru, Calabria, Campania, Sicilia: dessen Ursachen sind theils grössere und mit mehrern entzündtlichen Dünsten angefüllte Hölinen / so unter den Bergen sich finden / theils die Meerwellen / welche durch ihr beständiges Anpütschen die unterirrdische Luft beständig bewegen / die zur Entzündung bequeme Materi anblasen / und die so einmal in Brand gerahten / in continuirender Glut unterhalten. In sumpfigen / morastigen / und ebenen Orthen hingegen sind vorderst wenigere und kleinere Hölinen / aber auch werden die angezündte Dünste leichtlich widerum durch stets herabtrieffendes Wasser gelöscht; welches dann macht / daß dergleichen Länder wenig oder geringere Erdbidem spüren.

Es haben die Erdbidem schädliche / und

XII. Weilen auch leicht zufassen / daß die russichten / schwefelichten / salpetrischen Dünste so wol vor / als sonderlich in / und nach geschehener ihrer Entzündung dringen können zu denen in der Erden verborgenen Brunnquellen / und Wassern / ja auch in der Luft / ist sich nit zuverwundern / daß etwann vor / oder wärenden Erdbidmen sich in der Luft erzeigen feuerige Geschichten / Vertunkelung der Luft / und der Sonen / daß die Sod- und andere Brünen trüb / und stinckend werden / daß die vierfüssigen Thier und Vögel sich hinweg begeben / daß auch auf Erdbidem folgen Pest / Hunger / und dergleichen Unheil mehr.

nutzliche Wirckung.

XIII. Ob aber auch Aufruhr / Krieg / und andere dergleichen nicht von natürlichen Ursachen herrührende übel können auß gespürten Erdbidmen vorgesagt werden / überlassen wir denen / welche an dergleichen Weissagungen sich belustigen. Das ist in dessen auch zugewahren / daß oft

auf

auf die Erdbidem / und darbey außgeworffene Flammen/von außgespeytem Schwefel / Salpeter und anderer dergleichen Materi das Land fruchtbar gemachet wird ; Zugeschweigen dessen/ daß die Einwohner von Samlung benanter Materi auch einen Gewinn machen / ja gar an verschidenen Orthen sich nehren können. Wann wir weiter nachdencken / so scheinet Island ohne ein unterirrdisch Feuer / welches sich genugsam zeiget auß seinen feuerspeyenden / und vil Erdbidem gleichfals causirenden Bergen / kaum wohnbar seyn / massen wegen allzugrossen Nähe des Poli alles wurde von Kälte erstarren. Ein kräftiges Beweisthum der allmächtigen und allweisen Vorsehung Gottes.

Das XXVIII. Capitel.

Von den Winden.

I.

NAch den Erdbidmen / welche von den alten Naturlehrern sind gesetzet worden zu denen blästigen Luftgeschichten/von uns aber wegen ihrer Ubereinkunft mit den Minen angehencket werden den feuerigen / folgen nun die Winde / welche in starcker Bewegung der Luft/und darinn befindtlichen Dünsten/bestehen/ und besondere Nammen empfangen/ je nach deme sie nach diser oder jener Gegend ihren Lauff haben/oder besser/je nach deme sie von diser oder jenen Gegend herwehen ; als Ostwind / der von Morgen herblaset/ Sud von Mittag / West von Abend / Nord von Mittnacht ; Zwischen disen 4. Haupt- oder Cardinal-Winden / so nach den 4. Haupt-Gegenden der Welt sich nennen/ setzen die Der Winde Benennung/ und Zahl/

Windverständige noch 28. so daß in allem 32. weren / welche alle man auf denen Seecompassen gar fleissig verzeichnet / damit sich deren die Seefahrenden mit Nutzen bedienen können.

Ursachen/ II. Es können die Winde erweckt werden von verschiedenen Ursachen / als 1. und vornemlich von der Soñ/ welche mit ihrer kräftigen Wärme die Luft dünnet / oder außdehnet / und dise Außdehnkraft sonderlich außübet unter der Lini zwischen beyden Tropicis, als welches die Sonenstraß ist / dessen sicheres Beweisthum ist der beständige Ostwind/so unter der Lini gespürt wird/ wie bald folgen wird. Wird die Luft irgendwo außgedehnt / so muß sie nohtwendig wegen Erforderung eines mehrern Raums die benachbarte Luft von ihro weg treiben / und so einen Wind verursachen. 2. Werden die Winde verursachet von denen auß der Erden und Meer auffsteigenden Dünsten / so sie in eine Enge / als zwischen zwey Wolcken getrieben / oder sonst in eine Dünnung gebracht werden. 3. Von Herablassung der obern Wolcken auf die untere/ wie wir dessen oben ein Exempel gehabt haben bey dem Doñer/ und beysetzen können diejenige und ungestüme Wind / welche von dem Fall der Löuwinen zwischen unsern hohen Alpgebirgen erweckt werden: 4. Der Dünsten und der Luft selbs Verdickerung / oder Zusamenzeuhung von jeder Kälte: Sonsten stellet die Zeugung der Winden gar füglich vor ein verschlossen küpferin Instrument / so innwendig hol/und nur an einem Schnabel einen engen Außgang hat / Æolipila genant / so mit Wasser halb angefüllt/und über eine Glut gestellt die außrauchende Dünste mit Gewalt/und in Gestalt eines Winds außblaset.

erzeigen sich sonderlich im Herbst III. Wir gewahren daß die Winde sonderlich ungestüm sind in dem Herbst und Frühling/ theils weilen dannzumahl der Schnee schmiltzet/

und

und in Dünste sich auflöset / die Erden auch sich auftuht / und vil Außdämpfungen von sich in die Höhe laßt / theils auch weilen zu bemeldten Zeiten vil Regen fallen. In dem Sommer hat diß keinen Platz / weilen von der Soñenhitz die wässerige / und andere Dünste allzu sehr verdünneret / und zertheilet werden / daß sie sich nit leicht können samlen / und also Regen oder Wind verursachen. In dem Winter ist die Erden beschlossen / daß wenig Dünste aufsteigen / und verdickeren sich diejenigen Dünste / so allbereit in der Luft sind / so / daß sie eher stehen bleiben / als in Bewegung gerahten. — und Frühling.

IV. Es sind einiche Winde beständig / die namlich allzeit an einichen Orthen gespürt werden / und heissen doorgaende VVind, andere unbeständig / heissen bey den Holländischen Schifferen variable VVind, so auch / de VVind loopt ronds om het compas. Ein beständiger / oder immerwärender Wind ist jener berühmte General- oder Passaet VVind, welcher zwischen den Tropicis allzeit von Morgen gegen Abend wehet / und zwahr um die gantze Erden herum / es were dann Sach / daß er nahe bey den Küsten / oder auch auf der hohen See von andern ohngefehr entstehenden Winden unterbrochen werde / welches sonderlich geschihet in dem Ost-Indischen Meer. Dañ in dem Mari pacifico, oder stillen Meer / ist diser Wind so beständig und sicher / daß die Schiffe von Aquapulco, einem Americanisch-Spanischen Hafen / mit aufgespañten Seglen ab- und ohne einiche Einzeuhung oder Enderung derselben nach den Philippinischen Inslen mit nit der geringsten Gefahr fahren / und zwahren so geschwind / daß sie oft innert 60. Tagen disere Reiß von 1650. Meilen vollführen. Fast gleiche und ohngefährliche Beständigkeit des Ostwinds geniessen die Retour-Schiffe auß Ost-Indien zwischen

Beständigen Ostwinds zwischen beyden Tropicis

schen dem Vorgebirg der guten Hoffnung / und Brasilien/daher sie auch allhier gantz sicher fortseglen/und nur darauf Achtung geben/daß sie auf die Insul S. Helenæ ankommen / ihre Schiffe zu samlen / oder frisch Wasser zu nemmen / dann wann sie nur $\frac{1}{4}$ Stund vorbey seglen/ so können sie nimmer auf selbige zuruckkommen / sondern müssen dannzumahl mit nit geringer Versaumnuß ihrer Reise auf die Insul Ascension, oder die Americanischen Küsten von Brasilia zufahren/um sich mit Wasser zuversehen.

Ursachen. V. So curios und nutzlich die Wissenschaft dises generalen Winds ist / so nohtwendig ist auch einem Naturlehrer die Erforschung der natürlichen und wahrhaften Ursachen desselben; worauf sich sonderlich gelegt haben die neuere Naturweise/weilen die Zona Torrida selbs/und folglich auch diser Wind den Alten unbekant gewesen. Einiche nun holen die Ursachen dises beständigen Ostwinds her von der Soñen / als welche durch ihre Hitz die vorkommende sonderlich zwischen den Sonnenwendcirclen ligende Luft außdehne / und so vor sich hin treibe. Welche aber mit Copernico die Bewegung der Erden setzen/die sagen/daß bey deren täglichen Central-Umtråhung das Wasser und die Luft den trockenen Theilen der Erden nit mögen in der Geschwindigkeit der Bewegung nachkommen/bleiben also dahinden/ und hiemit/ da wir vermeinen/ die Luft komme und wehe uns entgegen/ seye vilmehr das Widerspil/ daß wir gegen der Luft bewegt werden. Cartesius mit seinem Anhang führet die Ursachen dises general Winds her von der Bewegung und Truckung des Monds/auf gleiche Weis/wie wir oben bey dem Auf- und Ablauff des Meers vernommen haben.

VI. Zu

VI. Zu denen beständigen Winden gehört billich der Südwest / so auf den Americanisch Peruvianischen Küsten von dem Königreich Chili, und auß dem Meer her das gantze Jahr hindurch gespürt wird / so daß die silber-und gold-reiche Schiffe innert wenig Tagen von Lima naher Panama kommen / hingegen eine weitlängere Zeit müssen zubringen in der Ruckreise.

Beständige Südwest auf den Küsten Americæ.

VII. Nach jezt beschribenen allgemeinen und besondern / aber das gantze Jahr beständigen Winden / müssen in Betrachtung gezogen werden die venti periodici, oder stati, welche zu gewissen Zeiten und Tagen des Jahrs anfangen und wären; da dann einiche alle halbe Jahr zuruck kommen / andere innert einem oder etlichen Monaten / die dritten alle Tag / einiche widerum wären ein halbes Jahr / andere etliche Monat / die dritte etliche Wochen / die vierte etliche Tag oder Stunde. Unter denen sind besonders zumercken diejenige Winde / welche vornemlich in der Ost-Indischen See gewahret werden / und in Holländisch Moussons, in Englisch Monsoons, in Latin motiones heissen. Dise Wissenschaft ist denen Schifffahrenden zwischen Africa, und den Philippinischen Inslen / überauß nutzlich und nohtwendig / weilen sie sich in ihren Reisen diser Winden bedienen können / dann sie sind so regular, daß wann einer aufhört / ein anderer von einer andern Seiten her anfangt zuwehen / und auch eine bestimte Zeit wäret. Nit aber folgen sie alsobald auf einander / sonder es kommen einige Tag unterzwischen / die eine stille / oder ungewisse Ungleichheit mit sich führen / welche Zeit oder Pausa sie heissen een Verandering van Mousson.

Moussons, oder ordentlich zu gewissen Zeiten zuruckkommende Winde /

VIII. Die natürlichen Ursachen diser ordentlich zuruckkommenden Winden nach der Länge zu untersuchen / wollen wir uns nit einlassen / weilen hierzu Historische / und Geographische besondere Rela-

deren Ursachen /

Relationes erforderet werden / welche wir aber mit Fleiß außgewichen haben/um in den Schranken zu bleiben. Gleichwol ist dises ins gemein zu bemercken / daß oftbenante Moussons herzuholen sind/theils auß der Ländern / woher die Wind kommen/oder/wohin sie gehen/Gelegen-und Beschaffenheit/theils von der Sonen-Lauff zwischen den Tropicis, da sie von dem Æquatore abweicht bald gegen Mittag / bald gegen Mittnacht / dadurch der general Ostwind unterbrochen/ und in dergleichen Moussons verenderet wird. Halley, damit er zeige/nit nur den periodischen Umlauff/ sondern auch Widrigkeit der Moussons, haltet darfür/daß weilen die Kälte und dickere Luft trucke gegen der dünnern/so von der Sonnenwärme außgedehnt worden/müsse dise übersich weichen/ und gehe dan gleich als durch einen Kreiß zuruck/ also daß auf einen tieff gehenden Nord-Ost/ folge ein Sudwest/so über jenen daher fahre/nach einem Sudost ein Nordwest. Varenius komt auch dahinauß/daß man insgemein wol etwas könne reden von den Ursachen der Moussons, als daß der general Ostwind verhinderet von denen Winden/ so gegen den Polis gehen/auf die Seiten getriben werde/und daher auch alle Moussons Seiten Winde seyen / und daß man weiters müsse Achtung geben auf die Beschaffenheit der angräntzenden Ländern/ihre Jahrszeiten/Berge.

Land-und Seewinde.

IX. Diejenige auch ordentliche Wind/welche alle Tag sich abändern / und auf den Ost- und West-Indianischen Küsten gewahret werden/ wehen bald von dem festen Land gegen das Meer/ bald von dem Meer gegen das Land/jene heissen die Portugiesen Terreinhos, Venti di Terra, die Holländer Landwind, Landtvvindt ; Dise Viraconos, VVindt nyt de Zee. Also regiert der Landwind auf den Malabarischen Küsten in dem Sommer / das ist / vom September bis zum April von

der

der zwölften Stund der Nacht/ bis um zwölfe zu Mittag / der Seewind aber von Mittag bis zu Mittnacht / so daß sie sich darnach mit Auß- und Einfahren der Schiffen præcisè können richten. Der ersten und Ostwinden Ursach leget Varenius theils auf den general Wind / theils auf die Resolution der Wolcken auf den benachbarten Bergen Gatis, deren Dünste von der Sonnen aufgelößt / von Morgen gegen Abend sich zeuhen: und hingegen von Abend gegen Morgen / so bald die Sonn über den Mittagscircul passirt.

X. In unserer mässigen oder mittel Zona sind die Winde alle unbeständig/ bald Ost/ bald West/ bald Sud/ bald Nord; gleichwol haben die Herren Mariotte, ein Glied der Academie des Sciences, und Sturm Professor zu Altorff von vilen Jahren her gewahret/ daß nit alle Ordenlichkeit den Winden in unsern Landen abzusprechen / massen sie um unsern Horizont circuliren/ also daß auf einen Westwind mehrmalen folge der Nordwind/ auf disen nach und nach der Ostwind/ hernach der Sudwind. Disen Circul holet Mariotte her von dem Lauff des Monds. Weilen aber jener nit just/ alle Monat herumkomt/ sonder oft innert 3. oder 4. Tagen/ ja auch etwann in 24. Stunden/ als geben dise des Mariotte Gedancken Sturmio keine Vernügung. Wir sehen hier gleich als im vorbeygehen / daß wir in der Natur noch nie zu End kommen/ sonder noch immer zu observiren/ und nachzugrüblen haben. Auch in unsern Landen ist etwelche regularitet der Winden.

XI. Diß ist aber in unsern und andern Ländern der temperirten mitternächtigen Zon von langer Zeit her gewahret worden/ daß insgemein die Westwinde kalt und feucht sind / und daher Regen und Schnee zuführen: Die Nordwind trocken und kalt/ und auf den nassen Abendwind eine geschwinde Enderung mit schönem Wetter bringen: die Ostwinde des Winters kalt / des Som- Beschaffenheiten und Wirckungen der Winden.

Sommers warm/sonsten aber auch beständig gut Wetter zuführen. Die Südewinde endtlich mittelmässig warm und feucht/etwann auch/sonderlich zu Anfang des Frühlings helles Wetter machen; je nach deme nämlich die Winde durch die oder dise Länder passiren/werden sie dise oder jene Eigenschaften an sich haben; der Abendwind/ weilen er auß dem grossen Atlantischen Meer eine Menge wässerichter Dünsten uns zuführt/ bringet ja zugleich Regen oder Schnee. Nit aber allzeit/ dann so er von einem Ostwind zuruck getriben/oder von einem Nordwind gegen Süd geführet wird/ehe er hat können seine mitgebrachte/und verdickerte Dünste über uns außschütten/ so haben wir dannzumahl eher helles als dunkles und nasses Wetter/und können in berührten Fällen der Ost- und Nord-Wind / die sonst trockener Natur sind / auch Regen bringen. Der Nordwind ist sonsten kalt/ weilen er uns von den Nord polarischen Ländern kleine spitzige in Eis verwandlete Dünste zuwehet/ welche an unsern Leibern eine empfindtliche Kälte verursachen können. Auß eben der Ursach sind auch zun Zeiten die Ostwind durchtringend kalt / weilen sie mit dem Nordwind leicht conspiriren/und sonsten auß denen Böhmischen / Vngarischen Gebirgen eine grosse Menge benanter Schnee- und Eisdünsten zubringen. Nach deme aber bey herannahendem Frühling und Sommer der auf bemeldten Gebirgen gelegene Schnee meistens vergangen/und weggeführt worden / sind die Ostwind / als die sonst auß trockenen Landen herkommen/auch trocken und warm. Kein Wunder ist endtlich / daß die Mittagswinde warm und feucht sind/weilen sie von dem sandicht hitzigen Africa herblasen/ und aber in ihrem Durchmarsch über das Mittelländische Meer einiche Dünste / so sie antreffen/ mit fortführen.

XII. Wer

XII. Wer aber bedencket / wie die Winde in verschiedenen Orthen / nach der Ländern Gelegenheit / sonderlich zwischen den Gebirgen vilfältig sich können reflectiren / auf die Seiten / oder gar zuruck gehen / dem wird nit frömd vorkommen / daß zu einer Zeit in Engelland kan gespüret werden ein Westwind / zu Paris ein Sudwest / zu Zürich ein Nordost; welches alles die Erfahrung bestätet / und man hierauß / gleich als im vorbeygehen / kan gewahren / wie so nichtig und schwachfüssig seyen die auß dem Gestirn / Aspecten / gemachte Prophezeyungen von Winden / und folglich auch übrigen Witterungen / deren Ursachen eher auf der Erden zusuchen / als im Himmel. In verschiedenen Länderen wehen zu einer Zeit verschiedene Winde.

XIII. Es sind noch anzumercken einiche besondere Gattungen geschwinder / aber starcker und ungestümer Winden. Ein solcher aber seltsamer Wind ist Prester, ein mit einer Flamm daher fahrender / alles sengender und verbrennender Wind. Prester. Ecnephias, ein auß den Wolcken fahrender Sturmwind / heisset bey den Portugiesen Travado, ist denen Seefahrenden sonderlich förchterlich in dem Æthiopischen Oceano zwischen Brasilien und Africa, sonderbar aber um das Caput Bonæ Spei, auf dessen Küsten ist der so genante Tafelberg / auf welchen die Schiffleuthe fleissig acht haben. Ecnephias Dann wann sich auf dessen Spitzen auch bey hellestem Wetter und stiller See erzeiget ein kleines Wölcklein / so anfangs nit grösser als ein Gerstenkorn / nach und nach aber einer Nuß groß wird / und heisset dannzumahl das Ochsenaug / oculus bovis, Olho de Boy, ferner sich über die gantze obere Ebene des Bergs außbreitet / welches die Schiffleuthe heissen die Tafel wird gedekt / so fahret auß jezt beschribener Wolcken daher ein so ungestümmer Wind / welcher die Schiff / sonderlich die so mit außgespanten Seglen daher fahren / gantz gewiß

n in

in den Abgrund des Meers versencket. Deßwegen / so bald die Schiffleuthe das geriugste auf dem Tafelberg gewahr werden / zeuhen sie alsobald die Segel ein/fahren vom Land hinweg auf die hohe See / und veranstalten alles mögliche dem unaußbleiblichen Sturm zu widerstehen. Eine solche Gattung Ecnephiæ erhebt sich auch in Arabia und Æthiopia, da ein auß einer schwartz finstern/und zuweilen flammenden Wolcken entstehender Sturmwind eine grosse Menge Sand auf das Meer und Erden außschüttet/so daß etwann eine gantze Caravane in 6000. Menschen bestehend darvon zugedeckt wird. Dergleichen Sturmwind nun können/ nach des Cartesij Meinung / entstehen auß einem schweren Fall einer hochstehenden Wolcken / (daher sie auf dem Tafelberg anfangs sehr klein gesehen wird) auf die untern / dardurch die zwischen ligende Luft mit grossem Gewalt außgetriben wird. Oder es kan eine innert den Wolcken gleichsam eingeschlossene schwefelichte / oder dünstige Materi mit Gewalt durch einen engen Paß brechen / und alles/ was vorkomt/darnider werffen.

Wolcken-bruch. XIV. Exhydrias ist auch ein ungestümer auß einer Wolcken fahrender / und mit einem grossen Platzregen begleiteter Wind / den wir zu nennen pflegen einen Wolckenbruch. Ist von den nächst vorgehenden nur unterscheiden in Graden / und hat deßwegen gleiche Ursachen. Typhon, eine Windsbraut / Wirbelwind fallet mehrmalen in senckelrechter Lini von oben herein / und treibet/ was ihme nit genugsam widerstehen mag/ in die Ründe. In dem Ost-Indischen Meer zwischen Malacca und Japan wütet diser Wind so oft und heftig / daß von dreyen Schiffen/so auß Indien nach Japan abfahren / kaum eins darvon komt/die Wellen mit erschröcklichem Brausen bis in den Himmel erhebt/und umgetriben/ auch auf

Wirbel-wind.

den

den Küsten die Häuser nidergeworffen / die höchsten Bäume auß den Wurtzlen gerissen / die grösten Schiffe auß dem Meer eine viertheil Meilwegs auf die Erden geworffen werden. Bey den Seefahrenden heißt es dannzumahl / de VVindt draeyt rond om het compass. Die Ursach eines solchen Wirbel-winds ist zweifels ohne dise / daß wann ein ungestühmer Wind wegen vorkommender hindernuß nit kan seinen Lauff grad fortsetzen / solcher zuruck / ja in sich selbs zukehren / oder zu trähen veranlaset wird / gleich dem Wasser / welches in eine wirblichte Bewegung gebracht alles mit gewalt mit sich zeucht. So kan auch eine Windsbraut entstehen von zweyen just gegen einander streitenden Winden / da dann dise beyde in dem anfang ihres Streits die See so eben machen / als ob sie durch kunst geglättet were / daben aber die Schiff so starck fassen / daß diese ihnen müssen bey folgendem Sturm zutheil werden. Auß fast gleicher Ursach spüret man in der Atlantischen See zwischen America, und Africa, bey Guinea, und unter der Lini oft eine solche Meeres-stille / daß die Schiffe sich einen Monat und mehr müssen aufhalten bey der Lini / ehe sie selbige passiren könen / aber auch an gleichen Orthen vil dergleichen Wirbel-wind / Donner / Blitz / Regen / Ungestühme / weilen ein von den Küsten Guineæ, kommender Abend-wind just entgegen wehet dem beständigen Ost-wind / und zwischen disen beyden sich nothwendig müssen samlen sehr vil Dünste / die Winde selbs auch unter einander streiten.

XV. Wolten wir unsere applicationes machen auß der Winden jetzt geendeter Histori / so könten wir vilfaltigen anlas nemmen die unendliche Allmacht / und unerschöpfliche Güte Gottes zupreisen. Es ist ja bekant / daß sich der oberste Herr über Himmel und Erden / der Winden / wie

Die Winde haben einen grossen und herzlichen Nutzen.

aller andern natürlichen Cörpern kan bedienen/ und wircklich bedient / zu der Frommen belohnung / und hingegen zur straff / und schrecken den Gottlosen. Da stehen die Winde auf allen seiten rings um uns her dem höchsten und einigen Gebieter über die Natur zu gebott / und fahren wohin Er ihnen gebietet. Wer wolte doch können die von den Winden uns zukommende / und von dem wenigsten theil Menschen geachtete Nutzbarkeiten specificirlich erzehlen? Weren keine Wind / so were weder Ost nach West-Indien uns bekant / oder die Reisen dorthin wurden uns so saur ankommen / daß wir uns leichter wurden behelffen unserer Landgewürtzen / als aber Zimmet / Nägelein / und andere Specereyen auß den entfehrntesten Landen herholen. Weren keine Wind / so müßten die Holländer manglen aller Windmühlen / und vilfaltigen danahen abhangenden Vortheils. Ja / weren keine Wind / so müßte die Lufft / in deren wir leben faulen / und wir von einer Kranckheit in die andere fallen: Anderer Nutzbarkeiten zugeschweigen.

Das XXIX. Capitel.

Von denen Emphatischen / oder in blossem Schein bestehenden Luftgeschichten / und vorderst zwahr vom Regenbogen.

I.

Der Regenbogen ist ein wahres Natur-Wunder.

Unter denen jenigen Luftgeschichten / welche in blossem Schein bestehen / oder das jenige nit sind in der That / was sie scheinen / führt billich den

den vordersten Rang der Regenbogen / über dessen Gestalt / und Ansehen auch die Heiden bestürtzt ihne vor eine Tochter der Thaumantis, oder der Verwunderung / gehalten. Es ist ja dise Geschicht verwunderungs würdig in ansehung ihrer Zeugung / welche gleichsam augenblicklich ist / aber auch bald / ja oft augenblicklich widerum verschwindet / daß es wol heisset / quod citò fit, citò perit, was geschwind wird / das vergeht auch bald. Verwunderlich ist der Regenbogen in seinen Farben / welche so ordenlich auf einander folgen / und so subtil sich in einander verlieren / das auch die kunstreichsten Mahler sie nit nachahmen können. Verwunderlich ist seine Circul-förmige Gestalt / die Gestalt des zweyten Regenbogens / und verkehrte ordnung seiner Farbē / ja höchstens verwunderlich alle bey dem Regenbogen vorkommende / und bald zu specificirende Begebenheiten. So das sich nit zuverwundern / daß der weise Mañ Ecclesiastic. c. 43:12. bey außpreisung der überauß schönen Gestalt des Himmels / und anderer Wercken Gottes grad nach der Sonne und dem Mond meldung thut des Regenbogens in folgenden Worten. Sihe an den Regenbogen / und lobe den / der ihn gemachet hat: sehr schön ist er in seinem Schein. Den Himmel umgibt er mit seiner Klarheit und Herzlichkeit: die Händ des Allerhöchsten haben ihn außgespannet. Und Ezech. 1:28. erschiene die göttliche Majestät umgeben mit einem Regenbogen. So auch sahe Johannes Apoc. 10:1. einen starcken Engel (Christum) bekleidet mit einer Wolcken / und ein Regenbogen auf seinem Haupt.

II. Weilen aber unser vorhaben ist / den Regenbogen auf eine Physicalische / und nit figürlich Theologische weis anzusehen / und außzulegen / als Dessen Ursachen schwer aufzulösen.

als ist vorderst zuwissen / daß alle so wol alte / als neue / Heidnische und Christliche Weltweise zu allen Zeiten sich eusserst bemühet haben die eigentlichen natürlichen Ursachen diser wunderschönen Luftgeschicht zuerforschen / nit aber alle gleich glücklich hierin gewesen / ja / die Wahrheit rund herauß zusagen / alle bis auf die Heutige gleichsam im finstern getappet / als ob sie alle auß allzu grosser bestürtzung über die vortreffliche Schönheit dises Natur-Wunders / ihre Gedancken nit haben dörffen so hoch schwingen / daß sie die Tieffe einer solchen Geheimnuß erblicken könten. Gleichwie nämlich die Lehr von den Farben insgemein von den alten Naturweisen uns in allgemeinen Redensarten vorgestelt worden / als könten sie nit leicht anderst / als dise ihre allzugemeine und dunkle Grundsätze auch finsterer Weise den Regenbogen-Farben zueignen. Der sinnreiche Cartesius hat sich dörffen unterstehen ein so dickes über die 1600. Jahr lang auf einander erhartetes Eis zu brechen / und zwahren so glücklich / das nit nur dadurch einiche Stralen der Wahrheit angefangen hervor blicken / sondern bald alle bey dem Regenbogen vorkomende Begebenheiten von ihme auf das artlichste und wahrscheinlichste vorgestellet / ja gleichsam in eine Mathematische gewißheit gebracht worden. Es ist aber zuwissen / daß die Fundament jetzt bemeldter Grundlehre beruhen auf subtilen Mathematischen / absonderlich optischen Principijs von der Sonnen-stralen vilfaltiger brechung / und zuruckprellung / welche allzu subtil / als daß sie hier solten außgelegt / und in Figuren vorgezeiget werden. Gleichwol aber damit wir nit ohne trost / und etwelche vernügung von diserem Orth wegzuweisen scheinen / wollen wir die Begebenheiten des Regenbogens in ihren wahrhaften / aber um etwas gemeinen ursachen auflösen.

III. Es ist hiemit vorderst zugewahren / daß ein Regenbogen sich in der Lufft erzeiget / eintweder grad vor / oder nach dem Regen / und zwahren allzeit vor der Sonnen über / so daß unser Aug dazwischen / hiemit bey nidergehender Sonnen der Regenbogen gesehen wird gegen Aufgang / und hinwiderum; daher wir dann alsobald können sehen / daß die Natur-mahlerische vorstellung diser vilfarbichten Geschicht herzuholen ist von der Sonnen Situation, und Anwesenheit; aber auch ist leicht zuschliessen / warum wir gegen Mittag niemahls keinen Regenbogen sehen / die wir namlich in der Mittnächtigen temperirten Zona wohnen / hingegen die Einwohnere der Mittägigen mässigen Zon nur gegen Mittag / niemahls gegen Mittnacht.

Der Regenbogen erzeiget sich in der Lufft / vor der Sonnen über / gegen Mittnacht.

IV. Der Orth / da diß von Gott selbs gezeichnete Gemähld vorgestellet wird / sind nach gemeiner aller Naturlehrern sag / ja auch nach dem Außspruch der H. Schrift selbs / die Wolcken / worbey aber zugewahren / daß da nit muß verstanden werden eine gemeine in der Lufft hangende / sondern ⁿ tauichte Wolcken / das ist eine solche Wolcken / welche würcklich in unzehlich kleine Tröpflein resolvirt / und deren Tröpflein gemächlich auß der Lufft bis auf die Erden sich herunter lassen / wie sich diß unter anderm darauß erscheint / daß die Ende des Regenbogens mehrmahlen auf der Erden aufstehen / sonderbar aber auß denen kunstlichen Regenbögen / welche bey den Springbrünnen / oder auch nur auß dem Mund gesprützten Wasser können gesehen werden / oder auch bey den hohen Wasserfällen in gleicher halb runder / gleich farbichter Gestalt / wie die natürlichen Regenbögen zugewahren sind.

In einer tauichten Wolcken.

V. Wann nun die gantze Lufft vor unsern Augen

ein - und zweyfach

n. *nubes rorida.*

gen voll kleiner Wassertröpflein ist/ so fallen in dise Tröpflein ein die Sonnenstralen/und werden in jedem derselben einmahl zuruckgeprellt und zweymahl gebrochen/ welches zuverstehen ist von dem ersten und vornehmsten Regenbogen/ dann in dem Zweyten / so über jenem stehet / geschehen zwey Zuruckstralungen / und gleich so vil Bruchstralungen/welche ohne vorstellung nöthiger Figuren nit wol können klärlich verstanden werden.

in gestalt eines Circul-Bogens.

VI. Ob schon aber die Luft angefüllt von solchen Wassertröpflein / und die Sonnenstralen in alle gleich spilen / so wird doch nit die gantze Luft so vilfarbig gesehen/sondern nur ein runder Circulbogen. Die eigentliche Ursach dessen ist/ weilen in allen Tröpflein geschihet gleiche Zuruck- und Bruchstralung / nit aber von allen kömen die gebrochene und reflectirte Stralen zuruck in unsere Augen/sondern nur die jenige/welche von der Gesichts-Ax / oder von der Soñen durch unsere Augen gehenden Lini ringsweis gleich weit abstehen / und zwahren in dem ersten Regenbogen zwischen 42°. 46′. und 41°. 14. in dem Zweyten aber zwischen 52°. 16′. und 51°. 46′. welches gar schön zeiget Cartesius, und auch vor Augen stellet durch eine mit Wasser angefüllte/und in die Höhe gegen der Soñen über gezogene gläserne Kugel: welche auch in jetzt bemeldten Graden und Minuten gleiche Farben / wie in dem Regenbogen presentirt. Ist hiemit falsch die Meinung der alten Naturweisen und Opticorum, daß die Ründe des Regenbogens herkomme von gleich runder Höle der Wolcken / in welchen er vorgestellt wird.

ist aber selten grösser als ein halber Circul.

VII. Fast niemahls wird der Regenbogen grösser gesehen als ein halber Circul /weilen unser Aug gar tieff stehet/und die Gesichts-Ax von der Sonnen durch unsere Augen von einem Hori-

zont

zont zum andern grad hingeht / da in dort überstehendem Horizont das Centrum were des gantzen Circuls / und folglich der gantze halbe Circul unter dem Horizont, und unserem Gesicht verborgen. Auß disem folget / daß der Regenbogen in einem kleinern Circulbogen muß gesehen werden / wann die Soñ höher hinaufsteigt gegen der Mittags-Lini; das auch von einem hohen Berg wol kan gesehen werden ein Regenbogen / der grösser ist als ein halber Circul / welches alles die erfahrung bestätet. Ob man aber von einer grössern Höhe / als die höchsten Gipfel der Bergen sind / könte einen gantzen Circul sehen / darvon lasset sich / weil es unmöglich / nit vil reden.

VIII. Von den Regenbögen ist zuwissen / daß sie nit allezeit in gleicher Weite von unserm Aug gesehen werden / sondern bald weiter / bald näher stehen / je nach dem die Tröpflein in der Weite / oder nahe fallen / und so sehen wir auch / daß die kunstlichen Regenbögen / die bey den Springbrünnen gesehen werden / sehr nahe in unser Gesicht können gebracht werden / weiter hingegen von uns stehen / die bey hohen Wasserfällen sich erzeigen. *ist bald weiter von uns / bald näher bey uns.*

IX. Ob schon das gemeine Volck / oder andere in der Natur unerfahrne sich einbilden / es seye auf ein mahl nit mehr als ein Regenbogen / so ist doch eben so gewiß / als verwunderlich / daß vil tausent in der Luft auf eine Zeit vorgestelt werden / ja das jeder Zuseher / ob schon deren vil Millionen weren / einen besondern sihet / welches man auch auß der Erfahrung kan daher haben / wann die Zuseher sollen gewahren / wo / bey welchem Baum / Berg / sie den Regenbogen gesehen haben. Die Ursach dessen ist gantz klar / wann man nur gedenckt / daß die Gesichts-Ax durch drey Centra, der Sonnen / des Augs / und des Re- *In der Luft stehen zu einer Zeit vil tausent Regenbögen.*

genbogens/ in grader Lini muß passiren/ und folglich so vil Gesichtslinien / als Augen/ sind. Mit dem Regenbogen hat es eine bewandtnuß / wie mit einer in einem Spiegel vorgestelten Bildtnuß/welche sich endert/ je nach dem das Bild stehet / nit aber wie mit einem Gemahld an einer Wand / oder Tafel / welches allzeit an gleichem Orth stehen/oder hangen bleibt.

Der Regenbogen bewegt sich mit dem/ der ihn sihet.

X. Daher scheinet sich der Regenbogen zubewegen mit deme der ihn sihet/und fortschreitet. Es muß einer lang / ja sich eher müde lauffen / eh er ihn erhaschet. Daher haben die alten Poeten von dem Regenbogen gedichtet / daß er ° Geschwind-Füssig seye / daß er auch gleich dem Crocodil dem / der ihn fleuhet / nachlauffe / weiche aber den / der ihm nachstellt. Gleichwol hat es nit die Meinung / als ob der Regenbogen würcklich von einem Orth zum andern sich bewege/sondern es wird von deme/ der auf der Erden fortgehet/allzeit ein anderer / und neuer Regenbogen gesehen; gleich wie der / so an dem Wasser fortspatziert/ alle Tritt einen neuen und andern Schatten in demselben sihet; welches auß der anfänglichen Zeugung des Regenbogens sich ohne mühe erscheint.

Der zweyte Regenbogen hat gleiche Ursachen seiner Bildung / wie der Erste.

XI. Von dem zweyten Regenbogen/so etwan über dem ersten stehet/urtheilten die Alten / sonderlich Aristotelici, das er entstehe per reflexionem primæ, gleich wie eine Bildtnuß von einem Spiegel in den andern geworffen wird / hiemit anders nichts seye/als eine Bildtnuß des ersten: sonderlich bekräftigte sie in disem Wohn / wann sie gewahret/ daß / so der erste Regenbogen oben anfangt zergehen/ auch an gleichem Orth verschwindet der Andere. Es zeigen aber die heutigen Naturlehrer / daß diser Schlußsatz der Alten/ und

° ὠκὺς πόδας. Hesiod.

und auß jetzt angebrachter observation gezogene Folg falsch / und das auß vilen Grunden / welche unnöthig hier zu specificiren / also ein zweyter Regenbogen eben so wol als der erste entstehe von unmittelbarer spilung der Sonnen in die rauiche Luft: mit dem Unterschied zwar / daß wie von dem ersten Bogen die Stralen zu unserem Aug komen nach zweyen Brechungen / und einer Zuruckstralung / also die von dem zweyten zu uns komende / außgestanden haben zwey Zuruck- und so vil Bruchstralungen / welches zu desto besserer verständtlichkeit der Sachen muß gezeiget werden in einer Figur.

XII. Es bestehet die Schönheit des Regenbogens sonderlich in den Farben; welche aber so ver wunderlich unter einander vermischt sind / oder so kunstlich sich in einander verlieren / daß kein wunder / warum die Scribenten nit unter sich übereinkommen wegen deren Anzahl / da einiche 3. andere 4. die dritten 5. 7. vil auch ohnzehlich vil Farben zusehen vermeinen; gleichwol sind folgende 4. die Haubtfarben / so in dem ersten Regenbogen in folgender / in dem zweyten aber in gantz umgekehrter ordnung zustehen kommen / die 1. und oberste in dem ersten Bogen ist Roth / oder Rothgelb / die 2. Gelb / die 3. Grün / die 4. und unterste / oder innerste Blau / oder Purpurblau. In dem zweyten oder obern Bogen stehen sie von unten anzufangen also / Roth / Gelb / Grün / Blau. Gleiche Farben / und in gleicher Ordnung kan man sehen in mehrgedachter aufzeuhung eines mit Wasser angefüllten runden Glases / wormit man auch einen in Mathematischen Wissenschaften ungegründeten Liebhaber der Naturlehre kan mit vernügen abfertigen. Dann / wer die eigentlichen Ursachen der obbenenten Regenbogen-Farben wil an tag legen / wie sie müßten auß der Son-

Regenbogen-Farben.

Soñenstralen vilfaltiger p verdickerung / oder zusamenhaltung / und q zerstreuung / erklähret werden / der muß zuhülff nemmen subtile optische Principia, und einen Lehrjünger vor sich haben / welcher tüchtig eine so schwere / oder hohe Materi zuverstehen.

In dem zweyten Regenbogen sind die Farben nit so deutlich / als im Ersten.

XIII. In dem zweyten Regenbogen stehen die Farben nit nur unterübersich / sondern sie sind niemahl so lebendig / kräftig / oder deutlich / als in dem Ersten: auß diser kurtzen / wiewol begreifflichen Ursach / weilen die Stralen eine reflexion mehr außstehen müssen / und folglich mehr geschwächt werden. Es ist aber auch dises nit schwer zufassen / daß die Regenbogen-Farben nit zu allen Zeiten gleich deutlich / oder schön außgetruckt werden / sondern zu den einten Zeiten kräftiger / zu andern ohndeutlicher / je nach deme die Soñenstralen in ihrem fortgang / und brechungen gehindert werden oder nit.

Der Obere wird niemahls gesehen ohne den Andern.

XIV. Daß der zweyte Regenbogen anders nichts seye / als eine Bildtnuß des Ersten / haben die Alten auch darauß wollen abnemmen / weilen diser allzeit kan gesehen werden ohne jenen / jener aber nit ohne disen / welches zwahr gemeinlich geschihet / aber nit allzeit / massen man auch Exempel hat der zweyten Regenbögen / oder wenigstens stücker von selben / so gesehen worden ohne anwesenheit eines Ersten. Die Ursach aber / warum gemeinlich der zweyte Bogē nit gesehen werde ohne den Ersten / ist nach unseren Lehrsätzen gantz klar; wann die tauichte Luft so hoch / das in ihro ein zweyter Regenbogen kan vorgestellt werden / so wird nothwendig auch ein erster müssen gesehen werden / wegen nothwendiger anwesenheit der Tröpflein in der Untern Luft: da hingegen die Wassertröpflein wol so hoch können stehen /

p. *radiorum condensatio*. q. *dispersio*.

hen / daß sie den ersten Regenbogen vorstellen / aber darauß nit folget / daß sie höher stehen müssen / den Zweyten abzubilden.

XV. Was bis dahin von dem Regenbogen erzehlt / und außgeforschet worden / das ist gemeinlich / und allzeit zugewahren: Es sind aber auch anzumelden einiche ausserordentliche seltsame Geschichten / als das etwan über die Zwey obbeschribene auch gesehen werde der Dritte / wiewol bleicher an Farben: weilen aber mit noth eine Histori / oder zwey / in den Authoribus zufinden / als laßt sich hierüber nit vil philosophiren / sonderlich weilen einiche nit ohne grund disen dritten Regenbogen eher halten vor einen Sonnen-Ring. Dreyfacher Regenbogen.

XVI. Eben so seltsam tragt es sich zu / daß ein umgekehrter Regenbogeu gesehen werde / dessen Schenckel in die Höhe stehen. Dise / wann sie nit widerum Halones sind / werden nach der Meinung Cartesij also gebildet / daß die Sonnen-Stralen zuerst fallen auf ein stilles Wasser / und von dannen zuruck in die tröpflende / oder regnichte Lufft. Umgekehrter Regenbogen.

XVII. Es ist auch diß ungemein / daß / wie sonst die Schenckel des Regenbogens gleich weit von unserem Aug stehen / weilen die Gesicht-Ax in das Centrum des Bogens gehet / etwan ein Schenckel nahe bey uns / der ander aber um so vil weiter entfehrnt gesehen wird / wie ein solcher Regenbogen ist observirt worden A. 1625. den 9. Aprel / zu Abend um 6. Uhren bey Löven in Braband / und von zweyen Medicinæ Professoribus Thoma Fieno, und Petro Castellano, die zugesehen / umständlich beschriben. Dises nun kan herkommen von schreger Situation der tauichten Wolcken / welche selten grad vor der Sonnen und unserem Gesicht stehet / daß die Gesichts-Ax præcisè in ihre Mitte falt / und daher zu muthmassen Regenbogen / dessen Schenckel ungleich weit von uns entfehrnt.

sen/es werde selten ein Regenbogen gesehen /dessen Crura in gleicher Distanz von uns seyen.

Monds-Regenbögen/

XVIII. Man findet auch Exempel der Monds-Regenbögen / welche aber weit bleicher an Farben/als die Soñen-Regenbögen/ und wegen geringheit des Monds-Scheins niemahlen gewahret werden als im Wedel / da namlich der Mond am hellesten scheint. Daher weil nur des Monats einmahl der Mond Voll/und hingegen die Soñ alle Tag in der Völle ihrer Kraft unsere Luft beleuchtet/ und über diß die Luft muß still/ und voller Regen-tröpflein seyn/ ist kein wunder/ daß eine solche Geschicht gesehen wird kaum ein mahl innert einem halben Seculo. Sonsten were der Modus generationis gleich mit obbeschribenem.

sind seltsam

XIX. Sihet man selten einen ersten Monds-Regenbogen so wird nach rarer seyn der zweyte/ als dessen Stralen solcher gestalt geschwächt wurden durch zwey reflexiones, und 2. refractiones, daß keine Farb/oder kaum ein Schein/ könte entstehen. Uber diß steiget eine solche tauichte Wolcken selten so hoch/auf die 51°. des Tags/ das ein Secund-Bogen gesehen wird / wil geschweigen Nachts.

Wirckung der Regenbögen auf die Pflanzen.

XX. Aristoteles, Plinius, Plutarchus, und andere alte Natur-Weise hielten davor/ daß von dem Regenbogen die jenige Wälder / Bäum/ Stauden / Kräuter / einen stärckeren Geruch bekommen/auf welchen der Regenbogen stehe/ sonderlich/ wann bemeldte Gewächs auf dürrem Erdrich stehen/da dann von denen in dem Regenbogen herab gefallenen Tröpflein die riechende Theil besser aufgelößt werden / nach der Außlegung Aristotelis, welche wir auch ohne widerred passiren lassen / und also mit ihnen dise Wirckung nit so fast dem Regenbogen/als dem Regen selbs zuschreiben.

XXI.

XXI. Aber diß ist erdichtet/ daß wo der Regenbogen mit seinen Enden / oder Füssen aufstehe / ein guldenes Schüsselein gefunden werde/ welches die Liebhaber deßwegen Regenbogen-schüsselein heissen / und hin und wider in den Kunstkammern zeigen. Da aber gantz gewiß/ daß sie anders nichts sind/ als alte villeicht Gothische Müntzen: Dann 1. sind sie bekleidet mit einem Kreutzlein / oder Schwertlein/ oder Sonn/ welches in der Luft schwerlich hat können geschehen. 2. Folgete auß obigem / daß dergleichen Schüsselein vil taussent müßten auf einmal abgelegt werden / massen ein jeder Mensch seinen besondern Regenbogen sihet; anderer Gründen zugeschweigen. Noch lächerlicher ist / daß hier und dort von dem gemeinen Volck außgegeben wird/dergleichen Schüsselein müssen gesucht werden in dem Wasser / allwo der Regenbogen sich bade/und zwahren müsse man so geschwind lauffen/ehe der Fuß des Regenbogens von demselben Orth weiche; welches ja niemalen kan geschehen/ und deßnahen keiner Widerlegung würdig ist. Regenbogenschüsselein.

Das XXX. Capitel.

Von dem Ring um die Sonn oder Mond/ Neben-Sonne/ Neben-Mond / Windzeichen/ und übrigen Luftgeschichten.

I.

Die [1] Höfe / Ringe um die Sonn oder Mond / kommen in vilen Sachen mit dem Regenbogen überein: Jeder Mensch/ wo er Höfe um die Sonn / oder Mond/

[1] *Halones.*

er immer stehet/ sihet auch seinen besondern Hof: Die Farben wo sie in dem Soñenhof verhanden/ verhalten sich wie in dem Regenbogen: Gleichwie aber diser gegen der Sonnen überstehet/ also ist der Hof rings um die Sonn herum/ und dessen gantzer Circul gleich groß mit des Regenbogens halbem. Insgemein haben die Ring / sonderlich um den Mond / keine verschiedene Farben / sondern sind weiß / wie ein breiter runder Strich/ oder Gürtel.

ihre Formirung. II. In Ansehung der Zeugung kommen sie auch mit dem Regenbogen darinn überein / daß/ weilen sie rund / auch entstehen von ringsweis gleicher / oder in gleichen Wincklen geschehener Brechung/ der Sonnen- und Monds-stralen. Weilen es aber nit allzeit/ ja selten regnet vor oder nach diser Luftgeschicht/ geschehen bedeutete Zuruck- und Bruch-Stralungen nit in Wassertröpflein/ sondern in kleinen/ runden/ abgeebneten Eisstücklein / oder sternförmigen Eistheilchen/ worauß die Wolcken bestehen/ wie wir oben bey Anlas des Schnees angerührt haben. Weilen auch dise Eissternlein von Sommerlicher Wärme durchsichtiger werden/ ist darauß abzunemen daß sie dañzumahl die Sonnenstralen eher durchlassen / und folglich im Sommer öfters dergleichen Halones müssen gesehen werden / als im Winter. Wer auch Achtung wil geben auf benante Eissternlein / so sie auß der Luft herabfallen / der wird gewahren / daß sie in oder um die Mitte mehr oder weniger bauchicht sind / daher dann die Sonnen- oder Monds-Stralen in einem weitern oder engern Winckel gebrochen werden/ und die Ring selbs grösser oder kleiner sind. Man sihet dergleichen Höf meistens um den Mittag / wann die Sonn am höchsten/ und grad auf die flachligenden Sternlein kan spilen/ selten oder niemal Morgens und Abends/ weilen dañ-

zumahl

zumahl die Stralen selbs horizontal oder schreg einfallen. Sie sind über diß gemeinlich bleich o-der weiß an der Farb / weilen sie kleinere Bre-chungen außstehen / und auch von jeden gering-kräftigen Stralen können verursachet werden / daher sie dann öfters um den Mond / als um die Sonn / ja auch etwann um die Fixsternen zusehen sind.

III. [f] Neben-Sonnen / und [t] Neben-Monde / sind nach Cartesij Meinung auch würck-liche Abbildungen der Sonnen / oder des Monds / in Spiegel-förmigen Wolcken. Hierzu aber wird vil erforderet; es muß die Wolcke von denen Win-den rund / oder zusamen getriben seyn / und damit sie die Gestalt der Sonnen oder des Monds ab-bilde / oder vorstelle / das ist / eine glatte Politur be-komme / mit Eis überzogen werden / damit die einfallende Stralen stärcker zuruckgeprellt wer-den. Eine solche spiegelförmige Wolck nun wird formirt / wann zwey widrige Winde gegen einan-der blasen / und die zwischen ihnen stehende auch zusamengetribene Wolcken zu erst rund gemacht / hernach von dem warmen Mittagwind in Was-ser aufgelößt / von dem kalten Biswind aber einsmals das so bereits geschmoltzen in Eis ver-wandlet wird. Ist nun eine solche glatte polirte Wolcke in der Luft / so wird nur eine Neben-Sonne gesehen / sind aber verschiedene derglei-chen / so sihet man auch zwey / drey / vier oder mehr.

Wie die Neben-Sonnen / und Neben-Monde formirt werden nach der Meinung Cartesij.

IV. Wann wir dise in des subtilen Cartesij Hirn gesponnene Formirung der Neben-Sonnen / und Neben-Monden recht ansehen / werden wir nit nur eine / sondern verschiedene Schwerigkeiten finden / und bald gestehen müssen / daß diser Grundsatz um etwas gezwungen seye; doch aber

Honorati Fabri,

O in

[f] *Parhelii.* [t] *Paraselene.*

in Ansehung ihres artigen Zusamenhangs subtiler und besser/als des Honorati Fabri, welcher zu Darstellung der Neben-Soñen/und Monds/ die Wolcken nit nur mit Eis überzeucht/sondern nach über diß in vil ebene Faces zerschneidet / und also gleich machet einem durch Kunst in vil Seiten geschliffenen Demanten/oder Cristallen.

Gassendi. V. Weit besser/ja bald zu vernügen aller heutigen Naturlehreren/hat es errahten Gassendus, welcher kurz sagt/daß die Neben-Soñen und Neben-Monde anders nichts seyen/als Durchschnitt zweyer Höfen/oder Ringen/ eines Horizontal ligenden und eines andern / so senckelrecht stehet/ es haben zwahr die Höfe etwas weissen Scheins/ wann aber zwey einandern durchschneiden / so werde in dem Durchschnitt der Schein in seiner Klarheit verdopplet/ und komme derowegen uns vor / als ein / oder mehr Neben-Sonnen / je nach deme vil / oder nur ein / Durchschnitt seyen. Ein grosses Beweisthum der Gütigkeit diser Grundlehre ist / daß dergleichen falsche/oder Nebenlichter niemals gesehen werden / ohne Höfe / ja auch anderst nit als in den Durchschnitten.

Windzeichen/ VI. Es sind endtlich die so genante Windzeichen anders nichts/als ein Stuck eines Hofs/ oder Regenbogens ; und so müssen wir auch urtheilen von einer andern vilfärbichten Geschicht/ welche heisset/ [u] die Sonn zeucht Wasser/ daß selbige entstehe von dem Durchpaß und folgender Brechung der Soñenstralen durch ein Stuck einer regnichten oder tauichten Wolcken / daher auch gemeinlich dergleichen Zeichen ein Vorbott sind des Regens.

Sonn zeucht Wasser.

u. *Virga.*

Das

Das XXXI. Capitel.

Vom Mineralischen Reich.

I.

Auß dem Himmel haben wir uns herabgelassen in die Lufft/ und von dannen auf die Erden/ allwo wir nun sind/ und vor uns sehen eine grosse Menge kleiner/ und grosser Cörpern/ welche von verschiedenem Wesen/ Eigenschafften/ Gestalt/ kommlich aber insgemein können abgetheilt werden in lebende/oder beseelte/ und nit lebende/ oder unbeseelte Cörper. Jene haben in sich ein gewisses subtiles in ihnen wirckendes Wesen/ welches ihre Theil in eine Außdehnung/ oder Bewegung bringt/ und sind widerum eintweders Pflantzen/ oder Thier; denen zuletst angehenckt wird der Mensch/ als ein auch lebendes/ sich bewegendes/ empfindtliches/ aber dabey vernünfftiges Wesen. Dise so nit leben/oder keine Seel in sich haben/ und vorderst in unsere Betrachtung kommen/sind unempfindtliche/ todte/ sich nit bewegende Cörper/und werden widerum eingetheilt in Stein/Metall/halbe Metall/ Erden/zusamengeflossene Säffte/ welche wir nun der Ordnung nach durchgehen wollen. In dem Mineralischen Reich sind *

II. Sind hiemit auß dem Mineralischen Reich vorderst zubetrachten die vv Steine/ welche von den Metallen/ und andern dises Reichs angehörigen unterscheiden werden darinn/ daß sie zwahr von starcker Hitz können in einen Fluß gebracht werden/ aber nit sich außdehnen lassen in die Länge und Breite/ so daß man sie könne schmiden/ oder in Drat zeuhen/ wie die Metall/ Steine.

vv. *Lapides.*

oder daß sie sich nit von dem Feuer lasse verzehrē/ oder im Wasser auflösen/ wie die zusamengeronnene Säfte/ꝛc.

deren Hervorbringung/

III. Die Generation der Steinen wird von den besten Naturlehrern also vorgestelt / daß sie zuvor/namlich vor ihrer Erhartung/ müssen seyn eine flüssige/oder weiche / auß lauter Sand/oder kleinen Kiselsteinen/und einem feuchten zwischenkommenden Wesen/bestehende / oder zusamengesetzte Massa , welche steinhart wird / nach deme die flüssigen/ wässerigen Theil durch die Wärme/ oder sonsten außgetriben / die sandichten/und festen aber näher zusamenkommen/ oder auch vermittelst eines zähen Leims in eine engere Festigkeit gebracht werden / darzu dañ auch vil beytragen die aussere truckende Luft / und glattigkeit der Sandkörnlein selbs / wie wir sehen/ daß zwey gleich glatte / sich ordenlich auf einander schickende Cörper gantz fest zusamenhalten ; Disere natürliche Hervorbringung der Steinen laßt sich gar schön erleutern durch das Ziegelbreñen/ als eine kunstliche Steinmachung. Der Leim/als die Materi der Zieglen/ist anfangs weich/ weilen in seinen Löchlein sich aufhalten vil wässerige Schlänglein / welche dem Gefül weichen / nach deme aber dise wässerige / flüssige Theil um etwas von der Luft / und der Sonnen / völlig aber durch die Hitz des Ofens sich außjagen lassen/sind die übrige feste Theil starr worden / und/weilen sie vorher sich mit einander fest verknüpfet haben vermittelst der ästichten Form ihrer Theilen/ bleiben sie nun in dem Stand der Zusamenhaltung/und formiren einen harten Stein.

Steinerne Baderwürfel.

IV. Allhier verbindet mich so wol meine besondere Anmuhtung zu vorhabender Materi/als auch die auf mir habende Schuldigkeit / daß mich hinaußlasse zu einer ordentlichen Abtheilung der Steinen / und vorderst auß den Gräntzen dises unsers Reichs wegjage die so genante

steinerne Baderwürffel / als die nimmermehr sind ein Werck der Natur / und nohtwendig von Menschen Verstand außgesonnen / und mit Händen gemacht werden müssen / als diß leicht könte auß verschiedenen Proben diser Würfflen / ordentlicher Setzung ihrer Puncten / dem Umstand des Orths / wo man sie findet / dargetahn werden / wañ es die enge Einschranckung diser Blättern wurde zulassen.

V. Wahrhafte Stein gibt es vorderst und hauptsächlich im Mineralischen / aber gleichwol auch in zwey übrigen Reichen / der Pflantzen / und Thieren. Die Stein des Mineralischen Reichs werden alle auf oberzehlte Weis formirt in und auf der Erden / daher wir bereits oben bey Anlas der feuerigen Luftgeschichten gezweifelt haben an Zeugung der Steinen in der Luft / und auch diß Orths zweiflen an wahrhafter Wesenheit der so genanten [x] Stralsteinen / und des [y] Hagelsteins / welcher mit und unter dem Hagel sol auß der Luft herabfallen auf die Erden. Stein so in der Luft sollen formirt werden.

VI. Alle mit und in der Erden formirte Stein theilen wir ab in [z] gemeine / und [a] kostliche / zwischen welche gesetzet wird eine [b] Mittelgattung. Gemeine / so auß einer gröbern / unreineren Materi bestehen / sind folgende: der [c] Bimsstein / [d] Tof- oder Tugstein / [e] Wallstein / Beinwell; dessen man sich bedient zu Heilung der Beinbrüchen. Alle [f] Felsen- und grobe stein ingemein; sie seyen sandicht oder hart; [g] Feuerstein / [h] Mühlstein / [i] Kalchstein / Lapis Bononiensis, welcher sich findet bey Bologna, und dise Eigenschaft an sich hat / daß er im finstern leuchtet; [k] Gips / allerhand [l] Schiefersteine. Gemeine Stein:

x. *Lapides Fulminares.* y. *Chalaziæ.* z. *Lapides viles.* a. *Pretiosi.* b. *Mediæ naturæ.* c. *Pumex.* d. *Tofus.* d. *Osteocolla.* f. *Saxa.* g. *Pyrites.* h. *Lapis Molaris.* i. *Lapis calcarius.* k. *Gypsum.* l. *Lapides Fissiles.*

Stein/so etwaß begehrt sind/wegen ihres Glantzes/

VII. Die von einer Mittelgattng sind zwischen den gemeinen/und kostlichen Steinen/werden estimirt entweder wegen ihres schönen Glantzes / oder wegen besondern Nutzens / und Kräften/oder wegen sonderbarer Gestalt; welche über die gemeinen Stein gesetzt / und geschätzt werden wegen ihrer Schönheit/sind: der m Marmor / so da bestehet auß sehr subtilen/reinen/fest zusamengesetzten Sandkörnlein / und allerhand Farben an sich hat. n Talck / ein dem Gefühl nach fetter Stein / auß welchem die Alchymisten zeuhen wollen das so genante Oleum Talci, eine kostbare Schmincke vor das Frauenzimmer. o Fraueneis/ so sich in schöne durchsichtige Blättlein zertheilen laßt; p Federweiß / welches sich bis dahin von keinem andern/ als durch die grossen neuerfundenen Brenn-Spiegel/ und Gläser/ concentrirtem Feuer hat überwinden / oder schmeltzen lassen. q Spat/dessen sich unsere Goldschmid bedienen.

oder Nutzens/

VIII. Wegen besondern Nutzens/und Kräften sind begehrt / und kostlich/der r Blutstejn/ der so wol innerlich/als ausserlich von den Aertzten gebraucht wird / das Blut zu stillen; der ſ Schmergel/dessen sich die Glaser bedienen zum Glas schneiden; t Galmey/wird von den Aertzten vil gebraucht zu Auftröcknung flüssiger Schäden / und ist bald allen Weibern bekant / als die sich dessen bedienen in Frattigkeit der Kindern; u Bergblau / Lasurstein / welcher Gold in sich haltet / und den Mahlern gibt ihr schönes Ultramarin; der vv Magnet / der so verwunderliche Eigenschaften an sich hat/ daß er wol verdient in einem

m. *Marmor*. n. *Talcum*. o. *Lapis specularis*. p. *Amianthus*. q. *Spathum*. r. *Hæmatites*. ſ. *Smiris*. t. *Calaminaris Lapis*. u. *Lapis Lazuli, Armenus, Cæruleum*. vv. *Magnes*.

einem besondern nächstfolgenden Capitul beschriben zu werden; Dise jeztbenante Stein alle sind metallischer Art/und gehören deßwegen so wol zu den Steinen/als zu den Metallen.

IX. Endtlich werden wegen besonderer an sich habender Gestalt / sonderlich in disen letsten curiosen Zeiten aufgesucht diejenige Stein / welche gewisse Dinge/Kräuter/Thier vorbilden / als da ist/der [x] Parpelstein/so geflecket wie die Parpeln/oder Kinderblatern; [y] Sternstein/ist entweder gantz sternförmig in seiner Gestalt / oder hat auf ihme nur abgezeichnet sternförmige/ schwartze Düpflein; [z] Kreutzstein/ist langlecht/ wie ein Cylinder/und durch und durch mit einem schwartzen Kreutz bezeichnet / wird hergebracht auß Spanien / und alldorten vor ein besonder Heiligthum den Pilgram gegeben; So finden sich einiche Schieferstein / auf welchen gleichsam nach dem Leben abgemahlet stehen Bäume / allerhand Kräuter / Fahrn / Katzenschwantz / Blumen / Blätter von Bäumen: widerum andere/ auf welchen zusehen Bildnussen von Fischen/ Krebsen/Spinnen/und andern Thieren/so natürlich/als ob sie ein-oder abgetruckt weren: In dem Florentinischen Marmor sihet man Berg/Felsen/ Thürn / Häuser / Bäum / und andere dergleichen Sachen mehr.

oder sonderlicher Gestalt.

X. Weiter komt das [a] Scherhorn/ ein in die Ründe/wie eine Schlang/ zusamengewundener glatter oder gestreimter Stein; [b] Schneckenstein; [c] Muschelstein; [d] Seeapfelstein; [e] Steinzung; [f] Hodenstein; [g] Luchsstein; [h] Ohratzelstein; [i] Räderstein; Spangenstein; Juden-

Deren Specification.

x. *Lapis variolarum*. y. *Astroites*. z. *Crucifer Lapis*. a. *Cornu Ammonis*. b. *Cochlites, strombites*. c. *Conchites*. d. *Echinites*. e. *Glossopetra*. f. *Enorchis*. g. *Belemnites*. h. *Scolopendrites*. i. *Trochites*.

[k] Judenstein / Olivenstein; [l] Adlerstein; [m] Linsen-oder Erbsenstein; [n] Rogenstein. Hysterolithus, [o] Nägelinstein; [p] Steinerner Schwamm; [q] Meisnischer vier-fünfeckichter Marmor; [r] Tropfstein; [ſ] Crystall.

und Formirung.

XI. Von disen also genanten figurirten Steinen wird heutigs Tags vil geredt und geschriben / so wol betreffend ihre Histori / als anfangliche Hervorbringung: Vil sind / welche diejenigen Steine / sonderlich / so da gleich sind denen Meer-Muschelen / Schnecken / Thieren / Pflantzen / halten vor überbleibselen der allgemeinen Sündflut / sagende / daß in diser traurigen / gewaltsamen Untermischung der Erden / und Wassern manches Thierlein seye von Sand eingewicklet um seine Nahrung und Leben kommen / und hier oder dorten in der Erden / oder auf derselben ligen blieben / habe auch nach Beschaffenheit des Orths von einem durchtringenden Steinsaft angefüllt eine steinichte Natur an sich genommen / deßwegen sich erhalten bis auf den heutigen Tag. Andere halten darvor / daß die wunderwirckende Natur in der Erden selbs könne dergleichen Figuren bilden / oder außtrucken / wie diejenige sind / so sich in den Seen / oder Flüssen finden / kommen deßwegen aufgezogen mit ihren Reglen der Bewegung / um durch Mittel derselben die Möglichkeit diser ihrer Meinung darzutuhn. Widerum andere bilden sich ein / es fliegen die [t] Bildnussen aller Figuren / Thieren / Muschelen / in der Luft herum / passiren auch in und durch die Löchlein der Erden / und formiren / wo sie ein bequemes Losament

k. *Lapis Judaicus*. l. *Aetites*. m. *Pisolithus*, *Phacolithus*. n. *Hammites*, *Meconites*. o. *Caryophylli lapidei*. p. *Fungites*. q. *Basaltes*. r. *Stalactites*. ſ. *Crystallus*. t. *Ideæ*.

samen haben / in dem Bett / oder einer andern tüchtigen Materi ihre eigene Gestalt. Alle dise Naturforscher befleissen sich best möglichst durch die Vernunft / und Erfahrung ihre Grundsätze zubeweisen: Weilen aber dise special Gründ all-zu weitläuffig weren allhier einzuführen / als fahren wir fort in unserer vorhabenden Materi von den Steinen.

XII. Nach denen gemeinen / und am Wehrt mittelmässigen Steinen folgen nun zu betrachten die köstlichere / oder [u] Edelgesteine / welche widerum sind eintweder dunckel / oder durchsichtig / lauter. Jene so nit durchscheinen / oder die Liechtsstralen nit durchpassiren lassen / sind folgende: der [vv] Porphir / so sonst auch zu den Marmlen gehört; der [x] Jaspis / so vilerhand Farben an sich hat / wie auch der [y] Agath; [z] Nierenstein / komt auß Americanischen Landen / und ist anfangs sonderbar außgerühmt worden / als ein herrliches Mittel in Nierenkranckheiten; [a] Malachit; der [b] Onichel; [c] Turckis; [d] Weser / spieglet gleich dem Regenbogen allerhand Farben; [e] Sternstein / Siegstein / wird auch etwan polirt / und eingefaßt / sonderlich der Tyrolische; [f] Carneol; [g] Krottenstein / von deme kurtz zuberichten / daß er nichts weniger ist als von einer Krotte; [h] Katzenaug. Durchscheinende Edelgestein / so auch schöner an Gestalt / und höher am Wehrt / sind; der [i] Demant / von dem einsten gantz falsch berichtet worden / daß er durch nichts sich lasse überwinden / oder erweichen / als durch Bocks- Edelgestein/

o v

u. *Lapides pretiosi*, *Gemmæ*. vv. *Porphyrites*. x. *Jaspis*. y. *Achates*. z. *Nephriticus Lapis*. a. *Malachites*. b. *Onyx*. c. *Turcois*. d. *Opalus*. e. *Astroites*. f. *Carneolus*. g. *Bufonius*. h. *Oculus Felis*. i. *Adamas*.

Bocksblut; [k] Crystall; [l] Chalcedonier; [m] Smaragd; [n] Sapphir; [o] Ballaß; [p] Chrysolith; [q] Amethist; [r] Topasier; [ſ] Hyacinth; [t] Berill; [u] Rubin; [vv] Granat; [x] Spinell; [y] Chrysopraß.

deren Herkunft auß einer flüssigen Materi.

XIII. Jeztbenante Edelgesteine/ob sie wo lan Härte alle andere Steine übertreffen/ sich auch hierdurch in hohes Ansehen bringen/ sind gleichwol anfangs weich/ oder flüssig; welches zuerscheinen vorderst auß ihrer/als des Diamanten/ Rubinen/Durchsichtigkeit/welche erforderet eine solche Grädigkeit der Löchlein/ die in einem festen/ und niemal flüssigen Cörper schwerlich kan angetroffen werden: Aber auch kan diser Lehrsatz von dem ersten und flüssigen Stand der Edelgesteinen bestätet werden auß Betrachtung der Gestalt/welche zum Exempel in den Demanten/ Amethysten / Crystallen / allzeit ist ordenlich und vileckicht / gleich denen angeschossenen Salibus, welche auch zu erst flüssig / ja wegen ihrer dünnen Flüssigkeit dem blossen Aug unsichtbar sind/ehe sie eine Festigkeit an sich nemmen. Weiters dienet hieher die innere Beschaffenheit der durchsichtigen Edelgesteinen/ welche zweifels ohne bestehet auß lauter subtilen dünnen Blättlein/ gleich dem Fraueneis/und gemeinem Sal Gemmæ, von denen gleichwol gewiß/ daß sie zu erst flüssig gewesen/ ehe sie fest worden. Uber diß kan man auch zu Zeugen der ursprünglichen Flüssigkeit nemmen die so verschiedenen Farben der Edelgesteinen/als welche herrühren von einer Mineralischen Saft-Farb/ oder von Mineralischen Außdämpfun-

k. *Crystallus*. l. *Chalcedonius*. m. *Smaragdus*. n. *Sapphirus*. o. *Ballassius*. p. *Chrysolithus*. q. *Amethystus*. r. *Topazius*. ſ. *Hyacinthus*. t. *Beryllus*. u. *Rubinus*. vv. *Granatus*. x. *Spinellus*. y. *Prasius*.

dämpfungen / von denen wol eine flüssige/aber nit wol feste/dichte Massa kan also durchtrungen werden/daß die Farb in allen auch den kleinsten Theilen gespürt wird. Wil man sich nit vernügen an bißherigen Gründen / so kan man ein neues Beweisthum hernemmen von deme / daß vilmal die Crystallen/ ja auch härtesten Demant in sich enthalten / allerhand frömde Sachen/als Graß/Moß/Wasser/Haar/ Spießglaß/rc. Wer jeztbemeldte in der Kürtze aufgewiesene Gründe weitläuffiger möchte außgeführt haben/der kan mit grösster Vernügung lesen des berühmten Boyle Tractat von der [z] Edelgesteinen Ursprung/ und Kräften.

XIV. Ehe wir uns von der Materi der Steinen lassen wegtreiben/wollen wir auch Meldung tuhn der [a] versteinerten oder in Stein verwandleten Dingen/ von welchen auß allerhand Naturalien-Kammern ein langer Rodel könte eingeführt werden / wann es die Zeit/oder Noht erforderte. Man findet Holtz/Frücht/Bein/Thiere/ Muschelen/ Schnecken/ die zu Stein worden. Ja/wann den Reisenden zuglauben/so ist in Africa zusehen eine gantze Statt / welche völlig mit Leuth/Vieh/und allem/so darinnen war/in Stein verwandlet worden. Wir wollen aber an disem Orth uns sonderlich bekümmern um die Weis der Versteinerung; welche kurtz also zu fassen / daß die Löchlein eines Holtzes / einer Muschel / eines Thiers/oder Frucht / so bis dahin angefüllt waren mit einer weichen/flüssigen Materi/als Wasser/Luft / durchgetrungen werden von einem subtilen Steinsaft / oder außgefüllt von lauter kleinen Mineralischen Stäublein / oder Sandkörnlein

Versteinerte Sachen.

z. *de Gemmarum origine, & virtutibus.* a. *Petrefacta.*

lein/ welche nohtwendig eine den Steinen gleiche Härtigkeit einem sonst weichen/ oder nit so gar harten Cörper mittheilen. Wir sehen hier deutlich/und klar/was die alten/und vil neue Naturweise verborgen unter dem Nammen eines [b] steinmachenden Safts; lassen auch den Chymisten ihre hiervon abgefaßte Meinung/ daß ein solcher Steinsaft/ oder fothane Versteinigerungs-Kraft anders nichts seye als eine Vermischung Salpeters/ Schwefels und Saltzes/ von welchen dises letstere die Luftlöchlein eines Cörpers eröffne/der Salpeter sie anfülle/und der Schwefel alle Feuchtigkeit außtreibe.

Stein-Gewächse. XV. Die Corallen/Madreporæ, Alcyonia, [c] Meertrauben/ [d] steinerne Meerschwämme/ und dergleichen Gewächse mehr halten vil Naturverständige vor Kräuter/ sagende/ daß zum Exempel die Corallen unter dem Wasser gantz weich seyen/und erst hart werden/so sie herauß kommen/ wachsen auch auf wie die Pflantzen rc. Andere hingegen setzen dise Corallen-Gewächs unter die Mineralien/weilen sie unter dem Wasser eben so wol hart als daraussen/(worvon sonderlich Zeugnuß gibt Paulus Boccone, ein Sicilianer in seinen Recherches Naturelles,)keine Wurtzen haben/ sondern nur durch gewisse Häutlein sich anhencken an die Muschelen/ Stein/ todte Bein; auch nit wachsen per intus susceptionem, wie die Kräuter.

Stein in XVI. Es gibt auch Stein in dem thierischen Reich. In den Vöglen findet sich der [e] Schwalbenstein/ Alectorius, Palumbellarius, welche aber anders nichts sind als Kiselsteinlein/ welche von den Schwalben/Hünern/Dauben/ und allen andern Vöglen heruntergeschluckt werden/um die Däu-

b. *Succus petrificans.* c. *Uva marina.* d. *Fungus Saxeus.* e. *Chelidonius.*

Däuung zubefördern. In den Fischen treffen wir an den [f] Karpfenstein/ Lapidem Tiburonum, Coracinum, Lapides Percarum. Ja es ist kaum ein Fisch/ der nit hinden am Kopf dergleichen Stein/oder Steinlein habe. Hieher gehören auch die [g] Krebsaugen/ und [h] Perlen/ welche sich zeugen / und finden in denen so genanten Perlen-und etwann auch andern gemeinen Muschelen.

XVII. In dem Menschen/ und auf der Erden lebenden vierfüssigen Thieren gibt es auch [i] Stein/ so sich auß irrdischen/ Tartarischen/ zähen Theilen in den Nieren/ Blasen/Gelencken/ja bald allen Theilen des Leibs generiren/und grossen Schmerzen erwecken könen/welches insonderheit diejenigen können bezeugen/ welche mit dem Blasen - Nieren-Stein / und Podagra behaftet sind. In den Mägen der Kühen/ Ochsen/ Kälberen / Geissen / Gembsen / Pferden / Schweinen/ Schafen/Hünden/Hirschen/ und villeicht andern Thieren mehr findet man die so genante [k] Haarballen / [l] Gemßkuglen / welche zwahren nit steinicht/sondern auß lauter hinuntergeschluckten/ und zusamengewundenen Haaren/ Borst formirt/ und durch die Bewegung des Magens in eine kuglichte Gestalt gebracht werden/gleichwol etwann so hart sind / daß sie wol mit den Steinen können in Vergleichung gesetzt werden / ja oft gar wircklich zu Stein werden / wie dergleichen Haarballen auf unserer Zürcherischen Kunst- und Naturalien-Kammer zusehen. Besser zu einer Steinart komt der Bezoar, welcher sich findet in dem Magen einer Indianischen Geiß / und gleichsam auß lauter steinichten Häutlinen besteht/so übereinander ligen / wie in einer Zwiebelen.

Thieren und Menschen.

f. *Lapis Carpionis*. g. *Oculi Cancrorum*. h. *Margarita*. i. *Calculi*. k. *Pilæ pilosæ*. l. *Ægagropilæ*.

len. Alle jetzterzehlte Steine übertrift (so er je genuin) an Seltsamkeit / und Kostlichkeit der in Händen Junker Nicolaus Cloosen eines Luzernischen Edelmanns ligende Drachenstein / so ohngefehr einer Faust groß/gantz rund/marmorhart / polirt / von wunderlichen Flecken / und von einem fliegenden Drachen in zuschauen eines Bauren sol auf die Erden gefallen seyn.

Der Metallen ursprüngliche Zeugung. VIII. Die Metall werden selten gefunden pur oder gediegen/ daß man sie nur köñe schmeltzẽ ohne Abgang / sondern meistentheils herraußgegraben auß den Bergwercken vermischt mit andern Steinen / Felsen/ Sand/ von deme sie durch grosse Arbeit und Kunst müssen geschieden werden. Die Zeugung der Metallen betreffend/ ist gantz wahrscheinlich die Grundlehre Cartesij, welcher seine Gedancken einrichtet nach seinem Systemate von der Erden/und der Metallen Hervorbringung in Vergleichung setzet mit des Regens/und anderer wässeriger Luftgeschichten Formirung auß den Dünsten / sagende/ daß um das Centrum der Erden seyen grosse Klumpen Metall / welche von scharffen/sauretzenden Wassern/ oder Mineralien aufgelößt/oder in kleine Stäublein zertheilt/von der centralischen Erden-Wärme in die Höhe getrieben/nach und nach ihre Bewegung verlieren/und endtlich in der obern Erden-Fläche / oder Rinden sich hin und wider anhencken an/oder zwischen den Steinen/und Adergänge/oder Adern formiren/welche / ob sie schon außgehauen / oder außgearbeitet worden / widerum von gleichen metallischen Außdämpfungen können angefüllt werden. Zu Aufführung aber der an sich selbst schweren metallischen Dünsten oder Theilchen kan vortrefflich dienen das Quecksilber / als welches zwahr nach dem Gold das schwerste Corpus , aber sich gar leicht von einer

auch

auch geringen Wärme last in eine Außrauchung bringen.

XIX. Es differiren sonderlich die Metall von den Steinen darinn / daß sie sich außdehnen / schmiden / und in Drat ziehen lassen / bestehen deßwegen auß langen zähen Theilen / welche auf einander ligen / und über einander herschlipfern können / ohne daß sie sich trennen. Die Chymisten / so vil mit den Metallen umgehen / sagen / dise seyen unterschieden nach Proportion der ingredientium principiorum, des Saltzes / Schwefels / und Mercurii, das edelste unter allen Metallen / namlich Gold / bestehe auß enger Verbindung des reinesten Mercurij, des saubersten und fixesten Schwefels / und etwas Salinischer fixer Erden. Von vilem Mercurio holen sie her die verwunderlich grosse Außdehnung des Golds / so das $\frac{1}{3}$ Gran kan außgezogē werdē in einē Drat von 134. Schuhen / und zwey Loth / so dünn geschlagen werden / daß darmit 10. Jucharten bedeckt werden könten; von dem fixen Schwefel leiten sie her die Festigkeit des Golds. Hierauß nun ist leicht zugedencken / was sie halten von übrigen Metallen. Das Silber hat einen nit so gar figirten wenigen Schwefel (danahen wollen die Alchymisten durch höhere Figirung das Silber in Gold verwandlen /) auch nit so gar vil Mercurij, hingegen vil salinische fixe Erden; danahen es auch nit so flüssig / schwer / und außdehnlich ist / als das Gold. Eisen hat widerum vil irrdisch salinische Theil / (danahen es gemächlich schmeltzet / unter dem Hamer leicht wegsprützt / die saure verschluckt / und zusamenziehet /) sehr wenig Mercurij, ja nur so vil / als zu Verknüpfung des nit wenigen Schwefels mit den saltzichten Theilen genugsam ist. Und so urtheilen sie weiter von denen übri-

Gattungen.

übrigen Metallen / Kupfer / Zinn / Bley / Wismuth.

Halb metallische

XX. Unter die m uneigentlich-Metall werden gerechnet n Wismuth / oder Marcasit, o Zinck / dessen man sich bedient zur Glockenspeiß / p Spießglaß / auß welchen gar vil Artzneyen von verschiedenen Wirckungen bereitet werden: und q Queckſilber / welches auch ein seltsames Metall / und auß lauter kleinen runden / schweren / leicht beweglichen / schlipferigen Kügelein besteht / welche / so sie in unsern Leib kommen / alle die verschlossnesten Gänge öffnen / und sonderlich dienen zu Auflösung und Außführung zäher / schleimeriger / saurer Feuchtigkeiten in der so genanten Frantzosen-Cur / und andern anhaltenden Kranckheiten.

Cörper.

XXI. Denen Metallen sind verwandt der r Bleyglantz; s Kobolt; t Berggrün; u Kieß / Schwefelkieß; vv Quertz; x Spath; y Blende; z Talck; Weiters a Spangrün; und allerhand b Rost; c Bleyweiß; d Minien / und e Zinnober; f Schlacken; Diphryges; g Glas; h Ofenbruch; i Tutien; k Hüttenbruch; l Silber- und Goldglett. Dises alles nach der Länge außzuführen erforderte so vil Zeit und Mühe / welche wir diß Orths nit erübrigen könten / sondern nohtwendig denen Medicis, Chymicis, und Mineralisten / oder Naturalisten überlassen müssen.

XXII. In

m. *Semimetalla, metalla impropriè sic dicta.* n. *Bismutum.* o. *Zincum.* p. *Antimonium* q. *Argentum vivum.* r. *Galena, Plumbago.* s. *Cadmia.* t. *Chrysocolla.* u. *Pyrites.* vv. *Quarzum* x. *Spathum.* y. *Mica.* z. *Talcum.* a. *Ærugo.* b. *Rubigo, Ferrugo.* c. *Cerussa.* d. *Minium.* e. *Cinnabaris.* f. *Scoria.* g. *Vitrum.* h. *Cadmia Fornacum.* i. *Tutia.* k. *Pompholyx.* l. *Lithargyrum.*

XXII. In dem Mineralischen Reich kommen ferner vor allerhand m Erden/ welche auß subtilen / nit so gar fest mit oder unter einander verbundenen Sändlein bestehen / und daher leicht auch mit blossen Fingern zu zerreiben sind ; etwann auch sind untermischet einiche metallische heilsame / oder giftige Theil / daher die so in der Artzneykunst sondern Nutzen schaffen / gesiglet werden/ damit man sie nit verfälsche. Also haben wir die n gesiegelte / Salmische / Malthesische / Türckische / Schlesische / Liefflåndische / Böhmische Erden. Andere rohe / oder ungesiegelte Erden sind: o Steinmarg/ dessen man sich hin und wider bedient zu Tüngung der Feldern ; p Mondmilch / welche sich findet in den höchsten Alpgebirgen/ und deren Hölenen; q Gegraben Einhorn/ deren eine grosse Menge ohnlängst zu Canstadt im Wirtenbergerland hervorgegraben worden ; gleich den Einhörnern/ Elephanten Zähnen Kiefer / Pferdt- und andern Gebeinen; r Tripel ; s Lett/ Zubert ; t Ochergelb ; u Berggrün ; vv Bergblau. Erden.

XXIII. Die x zusamengeflossene Säfte/ werden abgetheilt in y saltzichte/ oder magere/ und z fette. Jene sind vilerhand Gattungen Saltz : Als das a gemeine Saltz / dessen man sich bedient zum Kochen / welches entweder außgegraben wird auß der Erden/ und Bergen / wie in Polen/ und Tyrol ; oder außgesotten auß denen Saltzbrunnen / oder Meerwasser / oder Laugen ; b Salpeter / wird widerum auß der Erden her- Zusamen geronnene/ magere/ und

p vor-

m. *Terræ*. n. *Terra sigillata, samia ; Melitensis, Lemnia, Silesiaca, Livonica, Bohemica*. o. *Marga*. p. *Lac Lunæ*. q. *Unicornu fossile*. r. *Tripolis*. s. *Argilla*. t. *Ochra*. u. *Chrysocolla*. vv. *Cæruleum*. x. *Succi concreti*. y. *Macri*. z. *Pingues*. a. *Sal commune*. b. *Nitrum*.

vorgegraben / oder auß salpetrischer Erden / die mit Küheharn beschwängeret ist / außgelauget/und gereinget. Zu dem Salpeter gehört auch der Venedische Borax / dessen sich bedienen die Goldschmide/und Gürtler/zum Löten/die Medici zu beförderuug der Geburt. [c] Alaun / ist widerum Natürlich / oder durch Kunst bereitet / und so auch [d] Vitriol / Kupferschwärtze / welches von verschiedenen Farben/ Grün/ Blau/ Gelb. Dise Salia alle / bestehen auß glatten / vileckichten/ spitzigen/ zackichten Theilen/ welche daher in oder an unseren Leiberen vilerhand Wirckungen können außüben.

Fette Säfte.

XXIV. Die [e] Fette zusamen geronnene Säfte / bestehen auß fetten / schwefelichten/ öhlichten/zähen/ästichten/ und entzündtlichen Theilen; als da sind der gemeine [f] Schwefel / welcher auß der Erden hervor gegraben / oder durch Kunst auß dem Schwefelkieß bereitet wird; [g] Mäußgift / welches Roth / Gelb/ oder Weiß; [h] Operment / bey den Mahleren bekant; [i] Bergwachs / welches eintweder flüssig / als [k] Steinöl / Naphtha, [l] Judenpech / oder fest als Gagates, auß welchem etwan gemachet werden die schwartzen Corallen; [m] Steinkohlen/ deren man sich in Braband/ Londen/ und anderer Orten bedienet an statt des Holtzes; [n] Torft/ so gleichen Nutzen bringt in Holland. Auß dem Balthischen Meer sonderlich in Preussen fischet man den [o] Born-oder Agdstein/welcher nit auß Tannen-oder anderer dergleichen Bäumen Hartz seinen Ursprung nimt/sondern in der Erden selbs auß einem Bergwächsischen Saft zusamen riñet/ und

c. *Alumen.* d. *Vitriolum.* e. *Succi concreti pingues.* f. *Sulphur.* g. *Arsenicum.* h. *Auripigmentum.* i. *Bitumen.* k. *Petroleum.* l. *Bitumen Judaicum.* m. *Carbones fossiles.* n. *Torffa.* o. *Succinum.*

und hernach von dem Meer weggespühlet wird/ daher findet man oft in dem Bornstein Mücklein/ Ameissen / Spinnen / und andere dergleichen Thierlein/ welche sich in die noch flüssige Materi des Agdsteins eingewicklet/ darin stecken bleiben. In dise Class werden endlich auch gesetzt p Walroth/und Ambra/als die auch dergleichen Bituminosische Säfte sollen vor ihre erste Materi erkennen.

Das XXXII. Capitel.

Von dem Magneten.

I.

Es hat diser Metallische Stein (dann er eher zu den Metallen/als zu den Steinen muß gezehlet werden/) so verwunderliche Eigenschaften/ daß er wol verdient in einem besondern Capitel verhandlet/ ja unter die Wunderwerck der Natur gezehlet zu werden. Es haben vil gelehrte Männer / als Kircherus, Leothaudus, Gilbertus, Vallemont, Zuingerus, gantze Bücher geschriben von dem Magneten: wir aber an diserem Orth wollen uns vernügen die vornemsten Eigenschaften dises Wundersteins zuzeigen / und deren natürliche Ursachen zu erforschen. Des Magneten

II. Es hat der Magnet sonderlich dise zwey Eigenschaften/daß er sich wendet gegē den Polis, und das Eisen an sich zeuhet. Uber beyde haben sich die Natur-Weise sonderlich diser letsten Zeiten also vil bemühet / daß jeder wolte die Ehr einer Eigenschaften werden verschiedenlich außgelegt von alten und neu

p. *Sperma Ceti.*

en Natur-lehreren.

grundtlichen Erforschung und Erfindung darvon tragen. Die alten und neuen Schullehrer bleiben bey den blossen Nahmen der Virtutis Directricis, und Attractricis. Jene schreibet Petrus Peregrinus zu den Himmels-Polis selbs: andere dem grossen Bären / so um den Polum sich beweget: vil einichen grossen Magnetischen Bergen/ um die Polos, welche alle andere Magneten an sich gegen den Polis zeuhen. Georgius Agricola, Wormius, und andere sagen / es habe der Magnet eine gewisse begird sich zuwenden nach der Lägerstatt/die er in der Grub gehabt. Der subtile Julius Cæsar Scaliger bekennet freymüthig / er wüsse nichts in einer so schweren Sach zu urtheilen. Von der anzeuhenden Kraft des Magneten gibt es gleichfahls verschiedene Meinungen. Die Scholastici haben / wie aller Orthen ihre zuflucht zu den verborgenen Eigenschaften/und ins besonder zu der Sympathey des Eisens mit dem Magneten. Paracelsus schreibt dise Kraft zu einem besondern Geist/der in dem Magneten stecke/und das Eisen an sich locke. Die alten Epicureischen Weltweise haben schon zu ihren Zeiten geschrieben von gewissen auß dem Eisen/ und Magneten gehenden Cörperlein / welche Gassendus ein Erneuerer diser alten Corpuscular Philosophie also vorbildet / daß die so von dem Magneten außgehen/seyen wie Häcklein/ die aber so auß dem Eisen kommen/ wie Häftlein/ so daß dise von jenen können angezogen werden. Anderer und anderer Meinungen um kürtze willen zugeschweigen.

Cartesij Grundlehr

III. Keiner von allen alten ald neuen Naturlehrern hat in erforschung der Magnetischen Eigenschaften grössere Ehr eingelegt/ als der oft berühmte Cartesius, dessen Meinungen dann wir in allen stucken folgen/und aber mit ihm vor-

her

her setzen. 1. Das jedes Corpus nit bewegt werde auß eigener Kraft / sondern nothwendig von einem andern Cörper/so ausser ihme ist. 2. Das sehr subtile Cörperlein / so unter unsere Siñen nit kommen/durch alle Löchlein der Cörpern passiren/ und auch den Magneten bewegen. 3. Daß dise Magnetische subtile Materi von der Erden unmittelbar zu dem Magneten komme/ daher die Erde selbs gehalten wird vor einen grossen Magnet. 4. Das eben dise durch die Polos der Erden beständig Circulirende Materi herfliesse zu der Erden auß dem Sonnen-Wirbel / oder von den Himmels-Polis selbs. 5. Daß die Löchlein oder Gänge der Erden / durch welche gedachte Materi passirt / mit der Erden-Ax selbs gleich lauffen. 6. Gehe dise Materi nit nur von einem Polo der Erden zu dem andern/ sondern es fliesse ein grosser theil derselben durch die obere Fläche der Erden/und die Luft selbs/also daß die/so von dem Mittnächtigen Himmels-Polo herfliesset in den Mittnächtigen Erden-Polum, hernach über die Erden-Fläche zuruck lauffe/ und widerum in den Mittnächtigen Erden-Polum eingehe / und so auch die/so durch den Mittägigen Erden-Polum eingegangen/in denselben zuruck komme. 7. Komme dise subtile Materi nit nur von einem Polo des Himmels / oder des Soñen-Wirbels / sonder von beyden. 8. Seye sie zwahr sehr subtil/habe aber gleichwol ein gewisse gestalt. 9. Hat sich Cartesius zwahr kecklich/ aber gantz glücklich/unterstanden dise Gestalt also vorzubilden/ daß dise kleine Cörperlein seyen wie lauter Schräublein / welche zwahr können den einmahl gebahnten Weg passiren / aber nit durch gleichen Weg repassiren. 10. Seyen hiemit in- und durch die Erden unzehlich vil Löchlein / deren einiche denen von dem Mittnächtigen Polo kommenden geschraubten Cörperlein den pass geben/andere aber

denen / so von dem Mittägigen hergeführt werden. 11. Fliesset dise Magnetische Materi nit nur um die Erden als dem grossen Magnet / sondern machet auch einen solchen Wirbel um einen jeden Magnet / und gleichen Kräißlauff / wie um die Erden. 12. Ist kein Corpus auf diser Erden / welches in ansehung seiner inneren Löchlein besser mit der Erden / und dem Magneten überein komme / als das Eisen. 13. Uebet der Magnet seine Kräfte uur allein auß auf eine gewisse Weite.

Warum der Magnet sich richte gegen den Polis.

IV. Gleich wie nun die Erde ist ein grosser Magnet / also ist in disem verstand auch der Magnet eine kleine Erden / und hat seine zwey Polos, derē der einte Mittnächtig / so gegen Mitnacht sihet / der ander Mittägig / so gegen Mittag sich wendet. Durch dise Polos circulirt beständig / und ungehindert / die oben beschribene subtile schraubenförmige Materi / sonderlich da der Magnet noch in der Gruben / und die Durchgänge mit der Erden-Ax parallel waren. Daher wañ der Magnet ausser der Gruben / und frey in einem kleinen Schifflein schwebet / oder an einem Faden hanget / und die subtile Materi nit alsbald ihre gewohnte Löchlein findet / so pütschet sie an so lang / bis der Magnet in seine natürliche erste Situation kommet / das ist / mit seinen beyden Polis, gegen die Polos der Erden sich wendet. Ja auch / weilen die Gestaltung der Löchlein durch den gantzen Magneten gleich ist / so ist leicht zugedencken / daß in jedem kleinen abgebrochenen Stuck des Magneten auch zwey Poli sind / so wol als im gantzen / welches die erfahrung bezeuget.

Gleiche Magneten Poli sind Feinde / un-

V. Von disen Polis eines jeden Magneten ist zuwissen / daß die so gleich / ein ander feind / die so ungleich gute freund siud / welches also zuverstehen. Wann zwey verschidene Magneten an ei-

einem Faden aufgehenckt/ oder in Schifflein gesetzt werden/ so wird der Mittnächtige Polus des einten sich wenden/ ja herzu nahen zu dem Mittägigen Polo des andern/ hingegen dessen Mittnächtigen/ das ist/ gleichen/ fleuhen; Gleich denen Singularisten/ welche sich eher mit frömbden als Landsleuthen können vertragen. Die Ursach ist dise. Die Magnetische Materi/ so durch den Mittnächtigen Polum des einten Magnetē außgegangen/ kan wegen ungleichheit der Löchlein nit eingehen durch den Mittnächtigen Polum des andern/ sondern stosset an/ treibet dessen freyschwebenden Magneten hinweg/ oder in die Ründe so lang/ bis diser gegen jenem wendet seinen Mittägigen Polum, welcher dann die Magnetische Materi/ so auch durch den Mittägigen Polum des ersten eingegangen/ widerum ungehindert annimt/ und durchlaßt. Gleiches kan man auch/ und darzu noch geschwinder/ sehen in dem Magnetzünglein eines Compasses. gleiche hingegen Freunde.

VI. Beyde Poli des Magneten werden ohne unterscheid alles Eisen/ so noch keine Magnetische Kraft in sich hat/ an sich zeuhen. Dise Eisen-anzeuhende Kraft hat zu allen Zeiten den Naturforschern zimlich zuschaffen geben/ keiner aber hat besser/ und deutlicher/ dise so verwunderliche Begebenbeit außgelegt/ als Cartesius, und zwahren/ nach deme er gezeiget/ daß keine Bewegung in der Natur geschehe/ als q durch eine von aussen kommende anstossung/ oder antreibung. Nun/ sagt unser sinnreiche Lehrer/ weilen durch die Poros und Polos eines jeden Magneten beständig/ und in solcher Menge passirt die oftbemeldte schraubenförmige Materi/ daß die vor den Polis stehende Luft von selbiger weggejagt wird/ begibt sich dise hinter ein nahe ligen- Anzeuhende Kraft des Magneten

q *per impulsionem.*

des / oder gehaltenes Eisen / und stosset dises bey widerholeten seinen elastischen Kräften zu dem Magneten. Hierzu aber träget auch etwas bey die Magnetische subtile Materi selbs / als die in dem vorstehenden Eisen / und nit in andern Cörpern einen freyen / oder ungehinderten Paß findet / und also die Luft ihre anstossende Kraft desto besser kan außüben.

Wird verglichen mit anderen Proben

VII. Diser Schlußsatz wird bekräftiget durch andere Proben / bey denen man zeiget / das zu annäherung zweyer Cörpern mehr nit nöhtig seye / als die Außtreibung der zwischen ligenden Luft / und ins besonder auch durch Sigelwachs / Agdstein / den Diamant selbs / welche Cörper so sie starck gerieben werden an einem Kleid / kleine nahe ligende leichte Sachen / als Stroh / Papeirlein / an sich zeuhen / wie der Magnet das Eisen: gewißlich / auß gleicher Ursach / weilen nämlich durch starckes reiben die Luftlöchlein diser Cörpern eröffnet worden / die in ihnen ligende Cörperlein häuffig außfliegen / die Luft wegstossen / und sie veranlasen sich hinter benante leichte Dinge zu retiriren / welche dann durch ihre elastische Kraft auch zu dem Sigelwachs / oder Agdstein getriben werden. Auf gleiche weiß leget auch Vallemont auß die Bewegung oder schlagung der Wünschelruthe über verborgene Schätze / Wasserquellen.

Fundament auß welchem die Magnet-Nadlen gestrichen werden.

VIII. Gehet wie oben gezeiget / die Magnetische Materi zum Exempel zum Mittnächtigen Polo auß / und mit zu gleichem / sonder Mittägigen wider ein / so sihet man bald die Ursach / warum der Magnetische Mittnächtige Polus der Eisernen Magnet-Nadel mittheilt die Kräfte des Mittägigen gantz widrigen Poli. Worauf sich dann gründet die Magnetisirung der Nadlen zu einem Compass, deren pfeilförmige gegen Mittnacht stehende Spitze muß gerieben / oder gehalten werden

den gegen dem Mittägigen Polo eines Magneten / welches die so mit den Compassen und deren Bereitung umgehen / wol auß der Pratic, und Erfahrung wissen / aber nit in der Theorie, oder natürlichen Ursachen verstehen.

Verschiedene Begebenheiten von anzeuh- und wegstossung des Magneten.

IX. Wer die Kraft unserer bisher eingeführter Schlüssen einmahl recht gefasset/ wird leicht auch sein eigenes Urtheil geben können über folgende Begebenheiten: warum nämlich ein feindlicher/ das ist/ mit feindlichen/ oder gleichen Polis zwischen zwey auch feindlich gestelte Magneten gesetzet/ beyde dise letstere von einander/ und also auch von sich selbs wegiage? warum im gegentheil ein freundschaft liebender / das ist / mit ungleichen Polis zwischen zwey auch freunde gesetzter Magnet/ mache/ daß alle drey sich vereinen? warum ein freund zwischen zwey feind / oder ein feind zwischen zwey freund gestelt sich parteyisch mache / und in beyden fällen / den einten an sich locke/ den andern von sich wegstosse? wie es komme/ daß jeder Polus eines dritten Magneten zwey andere freunde / oder vereinigte Magneten von einander treibe/ und dann den einten an sich zeuhe/ den andern wegstosse?

Das Eisen nimmet auch Magnetische Kräfte an sich.

X. Nach dem das Eisen einmahl die Magnetische Kraft geschmeckt hat / wird es gleiche Eigenschaften/ die der Magnet selber hat/ an sich nemmen / von dem einten Polo eines Magneten angezogen / von dem andern / und gleichen/ weggestossen werden: welches daher komt/ weilen die Theil und Löchlein des Eisens sich gestalten nach der Magnetischen Materi selbs / daher werden auch zwey gleich gestrichene Magnet-Nadlen einander fliehen.

Die stärcke des Magneten zeiget sich sonderbar in Polis.

XI. Es zeuhen zwahr alle Theil des Magneten das Eisen an sich / am stärcksten aber ist dise Kraft in den Polis, weilen dorten die Magnetische Materi häuffig außgehet / und die so

p v von

von den Erden-Polis selbs komt / gleichen lauff ster hat. Weilē auch jeder Magnet seinen gewissen 1 Bezirck / oder Wirbel hat/iñert welchem er meist/ und hiemit die Magnetische Materi kan auß/ oder durch ein Eisen in das andere/dritte/vierte passiren / als sihet man/ wie es komme / daß ein starcker oder guter Magnet etwan 4.5.6. Ring in freyer Lufft / oder 7.8. und mehr Nadlen/ je eine an die andere hencket/ welches denen/ so das Geheimnuß der Natur noch nit gefasset / wunderlich vorkomt.

Durchtringende Kraft des Magneten.

XII. Es ist die Magnetische Materi so durchtringend und subtil/ daß sie durch allerhand auch feste Cörper/ als Metall/ Stein/ Glas/ Wasser/ Feuer/ihre Kraft außübet ; weilen aber dise zwischenligende/oder stehēde Cörper/ nit grade/sonder vilfaltig gekrümte Gänge haben / dariñ die Magnetische Materi zertheilt / oder zerstreut wird / ist daher leicht zuschliessen / daß eben dise Kraft muß zimlich geschwächt/ oder gar kraftlos werden : wie wir sehen/daß ein auch starcker Magnet durch ein auch dünnes Papeir das Eisen nit leicht an sich zeuhet.

Verschiedenheit der Magneten in ansehung ihrer Kräften.

XIII. Die verschiedenheit der Magneten in ansehung ihrer Kräften ist einig und allein herzuholen von verschiedener ihrer inwendigen Gestaltung/daher ist oft ein kleiner Magnet weit stärcker/als ein grosser/weilen jener mehrere und grädere Löchlein hat/ durch welche die Magnetische Materi leicht und ohne hindernuß kan passiren. Das an diser Löchlein oder Gängen Gestaltsame viel gelegen / sihet man auch darauß/ weilen ein in Pulver zerstossener Magnet seine Kräfte völlig verliehrt/ und also wird auch ein Magnet verderbt/ wann man ihne in dem Feuer außglühet.

XIV.

1. *Sphæra activitatis.*

XIV. Man kan die Kräfte des Magneten um ein merckliches verstärcken. 1. Durch die ſ Bewaffnung / wann man ihn mit Eisen einfasset / weilen auf solche weis die Magnetischen Außdämpfungen nahe beysamen bleiben. 2. So man ihme eine eyförmige Figur gibt. 3. Durch wegnemmung der äusseren unsaubern Rinden. 4. Wann man den Magneten an einen Faden aufhenckt / das er beständig sich kan richten gegen Polis. 5. Wann man ihme je mehr und mehr Eisen von tag zu tag / anhenckt. Die Ursachen sind ohnschwer zuerforschen.

Kunstliche verstärckung des Magneten

XV. Obwolen beyde Poli des Magneten in ihren Kräften gantz widrig sind / so helffen sie doch einander in anzeuhung eines Schlüssels / oder andern stucks Eisen / welches in weit grösserer schwere aufgehebt wird von beyden Polis zugleich / als aber nur von einem allein. Die Ursach dessen ist / weilen auf solche weis die Magnetische Materi von einem Polo zum andern durch die Gänge des Magneten kan circuliren / ohne daß sie sich verliere.

Beyde Poli des Magneten vereinigen ihre Kräfte bey anzeuhung eines Eisens.

XVI. Kein kräftigers beweißthum hat Cartesius seines um jeden Magneten circulierenden Wirbels / als wann er den Stein ringsherum bestreuet mit Feilenspän / oder einfasset in Charten-Papeir / und dann auf dises die Eisenfeileten umher streut / dann so werden dort die Eisentheilchen bey den Polis in gestalt des Borst grad aufstehen / und in der Mitte oder bey dem Æquatore des Magneten flach ligen / hier aber / oder auf einem weissen Papeir wird man den Wirbel gleichsam mit augen sehen.

Der Magneten Wirbel wird kräftig bewiesen.

XVII. Eine Magnet-Nadel / ehe sie den Magneten geschmeckt hat / ligt waagrecht / als deren Theil von dem Centro beyderseits in gleichem Ge-

Neigung einer gestrichenen Magnet-Nadel.

ſ. *Armatura.*

Gewicht stehen : So bald aber die Nadel von dem Magneten ist beschwängert worden / verliehrt sie ihr t gleichgewicht / und neiget sich einiche Grad / in diser unsern Mittnächtig-mässigen Zona gegen dem Mittnächtigen Erden-Polo, in der Mittägigen Zon aber zwischen dem Tropico Capricorni, und dem Sud-Polar-Circul gegen dem Sud-Polo ; unter der Lini aber neiget sie sich gegen keintwederem Polo. Daher werden die Seefahrenden / so sie in den temperirten Zonis, oder gegen den Polis anschiffen/ veranlaset das einte Theil der Compaß-Nadel / als das leichtere mit etwas wenigs Wachs zubeschweren / damit es mit dem andern in gleichem gewicht zustehen komme / und desto ohngehinderter sich bewegen könne/welches Wachs sie unter der Lini wegnemmen/weilen sie keine/ oder geringe u neigung spüren. Disere Begebenheiten zeigen uns mit der Nadel / gleich als mit einem Finger den Fluß der Magnetischen Materi gegen die Erden-Polos über die obere Erden-Fläche/ so daß auch hier sich die Wahrscheinlichkeit der Cartesianischen Grundlehr gar schön herbor thut.

Des Magneten Abweichung von der wahren Mittag-Lini.

XVIII. Aber nit gleichen credit findet Cartesius in der Materi der vv Abweichung des Magneten. Man gewahret namlich / daß die Magnet-Nadel sich nit just richtet gegen den Polis der Welt / (aussert in den Azorischen Inslen/ durch welche die Erdbeschreiber den x Ersten Mittags-Circul zeuhen) / sondern von der wahren Mittag-Lini abweichet gegen Morgen / oder gegen Abend. Ja auch ist dise Abweichung nit nur ungleich in verschiedenen Ländern / sondern an gleichem Orth nach verfliessung viler Jahren und zwahren nit ohne Ordnung/sondern beweget sich or-

t. *Æquilibrium.* u. *Inclinatio.* vv. *Declinatio.*
x. *primus Meridianus.*

ordentlich von Morgen allgemächlich gegen der wahren Mittags-Lini/ und dann weiters gegen Abend. So ist vor 100. und mehr Jahren zu Paris die Abweichung des Magneten gewesen gegen Morgen über die 6°. A. 1684. aber hat sie befunden de la Hire 4°. 10'. gegen Abend. Gleiches haben gewahret Hevelius zu Danzig/ und sonderbar die Engelländer / welche so weit geschritten/ daß sie in ihren Philosophical-Transactions An. 1668. mens. Octob. inserirt eine von Herrn Bond außgerechnete Tabulam Declinationum Magneticarum, wie sie werden seyn in könftigen Zeiten.

XIX. Dise Magnetische Abweichung gibt annoch jetzund den Naturforscheren so vil zuschaffen / daß sie sich schwerlich auß vorkommenden Schwerigkeiten wicklen können. Marsilius Ficinus, schriebe die Kraft zu einem gewissen Stern in dem kleinen Bären. Maurolycus, bildete sich ein eine gewisse irgendwo stehende Magnetische Insul; Scaliger Magnetische grosse Berge. Cartesius, mit den meisten heutigen Naturlehreren underschreiben der Meinung Gilberti, daß zwahren die Magnetische Materi ins gemein zureden/ gehe von einem Polo über die obere Fläche der Erden zu dem Andern/ finde aber hier und da ihre abwege / je nach deme hier oder da verborgen ligen Eisen - Ertzgruben / dahin sie dann wegen gleichförmigkeit der Gängen desto freyer fliesse/ und die Magnet-Nadel in gleiche Bewegung richte. Es wil aber dise Meinung nit jedermann ein/ weilen neben / und um die Eisen-Gruben die Abweichung des Magneten sich nit mehr enderet/ als anderstwo; über diß nit zubegreiffen / wie die Eisen-Gruben sich in allen Orthen der Welt innert wenig Jahren so veränderen/ daß danahen die Abweichung selbs so ordentlich könte seyn; und müßte auch hier und da nach beschaffenheit Wird verschiedenlich außgelegt.

der

der Lägerstatt des Eiesn-Ertzes die Magnet-Nadel nit nur 7. 8. oder 9°. sondern wol 50. 60°. abweichen. Besser möchtens errahten haben Petit und de la Hire, zwey berühmte Französische Mathematici, welche die Ursach diser abänderung zuschreiben der Veränderung der Erd-Polorum selbs/ sagende/ daß dise nit allzeit an einem Orth/ sonder wandelbar seyen / und folglich auch der Magnet / weil der sich nach ihnen richte/ nit allzeit könne gleiche Direction haben.

Andere und andere Begegnussen.

XX. Es könten vil andere Magnetische Begebenheiten / und Proben beygebracht / und erklährt werden/ wann es die eingeschranckte Zeit/ oder enge des Papeirs wurde zulassen. Als/ daß das Eisen eine Magnetische Kraft an sich nimt von dem Magnet / er seye bewaffnet oder bloß; daß ein ablanges Eisen / ja auch runde Eisen-Ringe / bemeldte Kraft eher annemmen / als ein rundes / kuglichtes Eisen; daß es genug seye eine Magnet-Nadel nur an einer Seiten streichen/ da dann der andere Theil auch von sich selbs Magnetisch wird; daß ein von dem Mittnächtigen Polo des Magneten gestrichenes Messer/oder Nadel/ihre Kraft widerum verliehrt / wann sie gestrichen wird mit dem Mittägigen Polo: das dem Magnet nichts an seinen Kräften abgehet / ob gleich er allzeit mittheilet / gleich einem unerschöpflichen Meer / welches allzeit voll / ob man gleich immer darauß nimt: das auch das blosse Eisen / wann es lang auf den Spitzen der Thürnen oder anderstwo gleiche Situation gehabt/ eine Magnetische/ sonderlich Directions-Kraft an sich nimt. Dise alle und mehrere bey dem Magneten zu gewahrende Begebenheiten können ohnschwer erklährt werden/ von einem der in vorgelegten Fundamenten wol gegründet ist.

Das XXXIII. Capitel.

Von Erdgewächsen.

I.

NAch deme wir letstlich in Augenschein genommen die ohnbeseelte/ oder todte Mineralia, führet uns der nächste Weg zu zweyen weiten und lustigen Feldern/ da wir antreffen werden lebende/ oder beseelte Creaturen/ in dem einten namlich schöne Erdgewächse/ Bäume/ Stauden/ Kräuter/ welche wegen ihrer vile/ und grosser verschiedenheit/ ein besonder Reich/ Regnum vegetabile genennet/ außmachen/ in dem andern aber nit weniger gehende / fliegende / schwimmende / kriechende Thier / welche auch in ansehung ihrer grossen Menge ein grosses ansehenliches Reich / Regnum Animale genant/ formieren. Auf der ersten Reise werden wir mit verwunderung sehen / wie sich die Vegetabilia mehren / und fortzielen; Auf der Zweyten mit noch grösserer erstaunung wahrnemmen / wie die Thier noch über diß sich von einem Orth zum andern bewegen/ und empfinden. Der Gewächsen

II. In der Scholastischen alt Latinischen / Philosophia findet man vil Zanckens von den Seelen der Pflantzen/ und Thieren / was sie eigentlich seyen/ wie sie ihre Verrichtungë außüben/ ob/ und wie sie fortgepflantzet werden? ich sage/ vil geschrey/ aber wenig nutzen. Alles komt zuletst auf ein blosses Wortgezänck/ auf ein nichts hinauß/ ja/ wann ich es darff sagen/ auf weniger als nichts/ weilen ein wissens-begiriges Gemüth durch der Schullehreren vilfaltige disputes nur in verwirrung gesetzet wird. Wir sagen kurtz/ und Lebendig machende Seel.

mit einem Wort/daß die Seelen so wol der Pflantzen als Thieren cörperlich seyen / und ins besonder/daß die y lebendig machende Seel beydes der Gewächsen/ und Thieren/ von welcher in benanten lebenden Creaturen außgeübet wird die Nahrung/Mehrung/ oder das Wachsthum/ und die Vermehrung/oder Erzeugung/seye anders nichts als ein subtiles Feuer/oder gezimmende Wärme: und widerum/ daß die z empfindende/ und bewegende Seel in den Thieren / seyen die so genante sinnliche Geister / so in dem Hirn erzeuget / von dannen in alle Glieder des Leibs einfliessen.

Der Pflantzen innere Gestalt wird heutiges Tags genau untersuchet.

III. Was vor ein grosser unterscheid seye zwischen der alten / und neuen Natur-Weißheit/ kan bey dißmaligem anlas gantz deutlich aufgewisen werden. Vor Hundert und mehr Jahren wußte man von den Gewächsen / und ihrer Gestalt mehr nichts zusagen/ als/ daß sie eine Seel haben / welche sie doch nit beschreiben könten/und über diß eine cörperliche Gestalt / bestehend auß Wurtzen/ Stenglen/ Blätteren/Blumen/ Früchten. Heutigs Tags aber zeiget man nit nur gantz deutlich/daß die Seel der Pflantzen seye die Wärme / und leget vor blosse / und mit Vergrösserungs-Gläsern bewaffnete Augen dar die innerliche eigentliche Gestaltsame eines jeden Theils der Gewächsen / nach deme namlich in Italien Marcellus Malpighius, und in Engelland Nehemias Grevv, das Eis gebrochen / und jeder dem andern ohnwissend die Theile der Gewächsen/ so vortrefflich beschrieben/ ja/ welches verwunderlich/ mit einandern so überein getroffen/ daß wir nun uns belustigen können so wol an Zergliederung der Gewächsen / als der Thieren / und mit gröster erstaunung sehen / wie die Wundergestalt

y. *Anima Vegetativa.* z. *Anima sensitiva.*

der Pflantzen / und aller ihrer Theilen nothwendig haben einen Erfinder / der Allweis / einen Schöpfer / der Allmächtig / einen Erhalter / der Allgütig / und bey disen letsten Zeiten sich sonderbahr erwahret das sonst alte bekante Sprüchlein.

Præsentemque refert quælibet Herba Deum.

Kein Kräutlein ist so klein /
Es preiset Gott den Schöpfer sein.

IV. Die Wurtzeln dienen den Gewächsen an statt eines Munds / in dem sie den in der Erden ligenden Nehrsaft durch ihre kleinste Zäserlein annemmen / oder an sich zeuhen / und weiters dem Stengel zufertigen. Sie bestehen / wie der Stengel oder Stamm selbs / auß einer ausseren Rinden / inneren Holtzechten oder sonst festeren Substantz / und dem Marg. Die Wurtzeln.

V. Bestehet hiemit auch ein jeder Stamm / Stengel / Halm / oder der jenige Theil eines Gewächses so von der Wurtzel grad übersich steigt / auß einer a Rinden / b holtzechtem / oder sonst festern Wesen / und dem innersten c Marg. Die Rinde / so die Wurtzen / Stengel / und Aeste zu äusserst umgibt wird widerum abgetheilt in ein äusserstes dünnes d Häutlein / und innere Substantz. Das äusserste Häutlein wird formirt auß vilen an und neben einander ligenden kleinen e Bläslein. Das iñere wesen aber der Rinden bestehet. 1. Auß vielen höltzernen holen f Röhrlein / durch welche ein dünner Saft in die Höhe geführet wird. 2. Auß kleinen Bläslein oder Säcklein welche voll dises dünnen Safts sind. 3. Auß besondern Ade- Stamm / Stengel.

a. *Cortex.* b. *Lignum.* c. *Medulla.* d. *Cuticula.* e. *Utriculi, sacculi.* f. *Fibræ ligneæ Malpighio; vasa lympham deferentia Grew.*

ren / oder Nahrungs-Gefässen/ welche namlich den Nehrsaft zu führen. Die Holtzechte oder Festere innere Substantz des Stamms / oder Stengels wird widerum zusamen gesetzt. 1. Auß höltzeinen holen / buschelweise zusamen stehenden/ und in gestalt eines Netze verwickleten Zäseren. 2. Auß kleinen Säcklein oder Bläslein so zwischen jetztbenanten Zäseren ligen. 3. Auß besonderen Wasser-Gefässen / aber auch 4. auß besondern subtilen g Luftröhrlein / welche nichts als Luft in sich halten / den Lungen und Luftröhren der Thieren entsprechen / und die unvermeidliche nothwendigkeit dises Elements zu erhaltung des Lebens der Gewächsen zur genüge darthun. Endlich sind in dem innersten Marg des Samens der Länge nach zusehen lauter kleine runde Bläslein/oder hole Kügelein. Hierauß nun ist zusehen / daß gleich wie in den Thieren sich finden verschiedene Wasser-Blut-und Luft-Aderen oder Gefässe / also auch in den Pflantzen sich finden lassen besondere Wasserröhrlein / Nahrungs-Gefässe/und Luft-äderlein.

Wachsthum und Jahre der Gewächsen.

VI. Gleich wie aber die Thiere nur bis auf gewisse Jahre wachsen/also hingegen wachsen die Pflantzen/so lang sie leben; Welches ins besonder zugewahren bey den Bäumen / welche alle Jahr um einen gewissen Kräiß wachsen / so daß man darbey abnemmen kan ihres Alter. Von disen Jahren oder Circlen ist merckwürdig / daß sie zwischen beyden Tropicis, oder in der Zona Torrida aller orthen gleich weit von einander stehen/ in denen mässigen Zonis aber / wegen schregen einfalls der Sonnen-stralen allzeit gegen der Sonnen/ oder dem Mittag/weiter von einander/ gegen dem näheren Polo aber näher beysamen stehen/ so daß man hierauß in einem finsteren di-

g. *Fistulæ spirales, Tracheæ.*

cken Wald ohne beyhülff des Compasses abnemmen kan die Weltgegenden / und also weißt / wie man die Reise gegen einem gewissen Orth fortsetzen sol. Allhier kön̄en auch lehrnen die Baumgärtner / daß sie bey versetzung der Bäumen ordentlich gewahren die Situation des Baums / um ihne widerum einzusetzen / wie er zuvor gestanden.

VII. Die so genanten [h] Aeuglein / oder Bollen / sind so vil als neue zarte Geburten / welche in den Bäumen / und Stauden / alle Jahre gegen dem Herbst mit einer schüppichten Haut umgeben / den Winter über still ligen / und im Frühling bey zunemmender Wärme sich aufthun / und neue Schößlein abgeben. Dise Augen weilen sie anders nichts sind / als ein neues noch eng eingeschlossenes Schoß / haben in ihrem kleinen bezirck alle die jenigen Theil / auß welchen das Schoß / oder der Ast selbs bestehet / namlich eine innere festere Holtzechte Substantz / mit ihrer Rinden / und allen schüppenweis über einander ligenden Blätteren / ja auch Blumen und Früchten. Augen / oder Bollen.

VIII. Weilen die Stiel der Blätteren anders nicht sind / als eine fortsetzung des Asts / oder Aestlein / ist leicht zuschliessen / daß auch die Blätter bestehen gleich dem Stam̄en auß festen oder höltzernen holen Röhrlein auß besondern Nahrungs-Gefässen / auß Luft-äderlein / auß kleinen Netzweise ligenden Bläslein / und endlich auß einem dünnen eussern Häutlein. Es ist von denen Blättern zuwissen / daß sie nit nur zur zierd verhanden / sondern ihren vilfaltigen nutzen haben. So lang die zarten Schoß / und Früchte / innert den Augen / oder Samen / oder Wurtzen verborgen ligen / werden sie von denen über einander ligenden Blättlein gleich als mit so vil decken einge- Stiel / Blätter.

[h] *Gemmæ.*

gewicklet / oder umgeben / und so vor der eusseren Luft bewahret. So bald aber die Schoß hervorgesprossen / und die Blumen und Früchte sich erzeigen / sind die außgespante Blätter da / die überflüssige / und schädliche Sonnenhitz abzuhalten / und also die Gewächse zu ihrer vollkommenen Zeitigung zubringen. Daher sehen wir / daß in dem Herbst nach eingesamleten Früchten bey aufhörendem gebrauch der Blätteren die Bäume / Stauden / und Kräuter derselben beraubet werden; und sollen in der Zona Torrida wegen continuirlicher grosser Sonnenhitz die Blätter selten / oder niemahls abfallen / das nit alsobald andere an ihre Stell verhanden seyen. Nach der Meinung des subtilen Malpighij haben die Blätter noch über diß folgenden trefflichen Nutzen / daß sie den Nehrsaft aufbehalten / kochen / und zur Nahrung der Blumen / Früchten und gantzen Gewächses tüchtig machen: weren hiemit die Blätter so vil als Speisgehalter / von denen der außgekochte Nahrungs-Saft durch einen Kräißlauff zuruck in die Blumen / und Früchte gebracht / ja auch zur production der Augen angewendet wird.

Blum mit ihren Theilen.

IX. Die Blum hat widerum ihre besondere Theile. 1. Calicem, die jenigen grüne Blättlein / auf welchen die Blume liget. 2. Die zarten Blättlein / welche die heutigen Botanisten zum unterscheid der gemeinen Blättern heissen Petala. 3. Stamina, die innert den Blumen gerad aufstehende dünne weisse Härlein. 4. Stylum, so in mitten der Staminum auß dem Grund der Blum aufsteiget / und dicker ist. Der Calyx, oder Knopf ist da zu beschützung der Blum selbs / und ist anders nichts als ein Fortsatz der eussern Rinden des Schosses. Die zarten schönfarbigen flüchtigen Blättlein der Blumen sind eine verlängerung / oder fortsetzung der inneren röhrichten / und

Luft

Lufft-åderigen Substantz der Gewåchsen. Die Stamina oder Capillamenta kommen her von dem außgedehnten Wesen des Stiels / oder auch von dem untersten Theil der Petalorum. Oben auf den Staminibus stehen gelbe mehlichte / oder staubichte Köpflein / Apices genant / welche nach des Gelehrten Herren Camerarij Meinung sollen dienen an statt des Månnlichen Saamens / die Eylein zubefruchten / nach anderer Botanicorum Meinung aber zu Auß- oder Wegführung dessen was von der Nahrung und zeugung überflüssig ist; der Stylus, so in mitten der Staminum sich erhebet / ist der Anfang der Frucht / und Samengehåusses. Was endlich den Nutzen der Blum betrift / ist wahrscheinlich / daß sie dienen zu bedeckung und beschützung der noch zarten Früchten oder Samen: daher sehen wir / daß bey genugsam fortgebrachten oder erwachsenen Früchten die Blumen / wegen Cessierenden ihren gebrauchs abfallen; und über diß kan man sagen / daß in den Blåttern der Blumen vor die noch zarten Früchte bereitet und außgekocht werde der Nehrsaft / und sonderlich auch die subtilsten Anfånge des Samens.

X. Die Früchte / und Samen sind in den Pflantzen / was die jungen in den Thieren; und die Samen-Gehåuse / oder Hülsen dort / was hier die Bårmuter: und zeigen die mit der Kråutern Zergliederung umgehen eine grosse gleichheit bey fort-zeugung der Pflantzen und Thieren / welche unnöthig allhier in allen Stucken außzuführen; diß ist ins besonder zubemercken / daß gleich wie die Thiere sich gemåchlich / oder geschwind in grosser anzahl sich vermehren / solches auch bey den Pflantzen kan gewahret werden. Auß einem einigen Gran welschen / oder türckischen Korns wachsen auf einmahl widerum 2000. andere Körnlein. Diß ist noch nichts gegen der fruchtbar- Früchte / und Samen.

barkeit des Tabacks. Rajus zehlet/das auß einem Sämlein in einem Jahr gewachsen 360000. andere. Auch diß ist nichts zurechnen gegen der Vermehrung der so genanten Plantarum Capillarium; die einige Hirschzung bringt Jährlich in die 1000000. neue/oder andere Sämlein; welche aber so klein / daß jedes derselben ohne ein Vergrösserungs-Glas kaum kan gesehen / vilweniger in seiner inneren Gestalt betrachtet werden.

XI. Uber bisher erzehlte / und beschribene Theil/ welche in allen Pflantzen anzutreffen / gibt es in disen und jenen noch andere/ welche auch ihren Nutzen haben. Die Weinreben/ Erbsen und andere dergleichen hochsteigende / zarte und schwere Gewächse / müssen/ damit sie nit zu Boden sincken/ von der Natur selbs begabet werden mit[1] Gäblein / oder Zwicklein / womit sie sich um die Stickel/oder Stauden/oder Bäume/winden und halten. Andere schwache Kräuter/ als die Winde/ Hopfen/Bonen/sind zu gleichem ende von der Natur begabet mit solchen Stänglen/ und Stielen/ welche sich leicht um alles/ so sie antreffen / drähen oder winden. Sehr vil Kräuter gibt es / die Häricht / oder gar Stachlicht sind. Die Härlein/wo sie verhanden/dienen nit nur zur zierd/ oder zur beschützung vor eussern anfall/sondern vornemlich zu außführung der überflüssigen Feuchtigkeiten; Die Dörn/ und Stachlen / der Stenglen/ Blättern/ und Früchten auch zu ihrer defension, damit ihr zartes Wesen nit leicht von den Thieren/oder Menschen verderbt/und unnütz gemachet werde.

(Margin: Gäblein. — Härlein. — Dörne.)

X. Weilen der subtile durch alle Theil der Pflantzen außgetheilte Saft allzeit durch die Luftlöchlein wegfliegt/gleich dem Geblüt/welches

(Margin: Nehrung/ Mehrung und)

in

1. *Capreoli, Viticuli.*

in den Menschen und Thieren durch die so genante [k] Durchdämpfung unaufhörlich ungläublich vil Theil verliehrt/ist klar/daß so wol dise als jene vonnöthen haben einer beständigen ersetzung der abgehenden Theilen/ das ist/ der Nahrung. Gleich wie nun in den Thieren die Speisen müssen mit dem Mund genommen/und in dem Magen außgekocht werden/ also wird die mehrtheils wässerige Nahrung der Pflantzen durch die Haarkleinen Fäserlein der Wurtzen angenommen/ in denen unzehlich vilen Nahrungs-Gefässen/ und Bläslein in währendem steigen/ gleich als in so vilen Mägen/ und Därmen/gekocht/ gereiniget/ und zur Nahrung tüchtig gemacht. Verwunderlich aber ist/wie der Nehrsaft könne von der Wurtzel steigen auf die höchste Gipfel der Bäumen; diß zufassen ist zuwissen/daß nur der subtilste sehr verdünnerte Saft gleich als unter der Gestalt der Dünsten in die oben beschriebene kleine Röhrlein hinein geht/ in ihnen weilen sie über die massen klein/leicht kan steigen/ sonderlich wann man betrachtet/ daß der Nehrsaft durch den gantzen Stamm hinauf die Bläslein gleich als einen Schwamm anfüllet/und vermittelst deren Außdähnung auch die nebenstehende Nahrungs-Gefässe getruckt werden; Endlich auch nit wenig beytragt die schwer aufligende Luft/ so den Nehrsaft in die Löchlein der Wurtzlen treibt/ und beständig in die Höhe steigen macht. Wird in die Nehrgänge mehr Safts getriben/ und würcklich in das Wesen der Gewächsen verwandlet / als zur ersetzung der verlohrnen/oder außgeflogenen Theilen nöthig ist/so werden alle Theil weiter außgedähnt/ und also das Wachsthum verursachet.

XI. Endlich ist zuwissen/ daß zu erhaltung Fortzielung der Pflantzen.

k. *Transpiratio.*

aller geschlechten der Pflantzen / nach abgang der Blumen / sich erzeigen die Früchte / in welchen / und sonsten in Samenhäußlein gelegt werden die Gesäme / gleich denen Eylein in den Eyerstöcken der Thieren. Wann wir aber diß Ohrts betrachten / wie daß die so kunstliche / und verschiedene / innere und aussere Gestalt aller und jeder Pflantzen / nit also von ohngefehrd entstehe / sonder wircklich in einem Samen und Sämlein abgebildet seye / so werden wir billich veranlaset / die Hand auf den Mund zulegen / die Ohnmacht der lebend machenden Seel / ja der gantzen Natur zubekennen / und mit heiliger Verwunderung zupreisen die ohnendtliche Weisheit und unumschränkte Allmacht des Schöpfers / welcher die so vil taussenterley Gestalten der Gewächsen außgedacht / und ins Werck gesetzt / die erstaunlich grosse Cörper der höchsten Bäumen / als da sind / die Eich- Palm- Castanien-Bäum / und nach der Gleichmaß alle Stauden und Kräuter eingeschlossen hat mit allen ihren Theilen in eine so kleine Substantz / als da ist eine Eichel / Palmnuß / oder Castanien / ja ein jedes geringste Stäudlein / und diß zwahr gantz ordentlich / ohne Vermengung oder Einschrumpfung ihrer Theilen. Gewißlich / wer hier nit mit Händen greiffet die Wesenheit des grossen Gottes / und nit preiset seine unverdiente Güte gegen uns / denen diß alles zu gutem komt / der ist eintweder aller Vernunft beraubet / oder an Hertzen / Ohren und allen Sinnen so verstockt / und verblendet / daß man billich mit ihme Mitleiden zutragen Ursach hat.

Alle Gestaltungen der Gewächsen rühren her von Gott.

XII. Eine so ordentliche / und unerforschliche / Gestaltung der Pflantzen / und aller ihren Theilen kan ohnmöglich herrühren von der Natur / als einem ohnweisen / alles Verstands beraubeten Wesen / vilweniger von der Wärme / bey deren widerum anders nichts zufinden ist / als eine ge-

geschwinde Bewegung/ohne Verstand/und Raht. Hier aber entstehet eine schwere Frag/weilen alle Gestaltungen oder Bildungen aller Gewächsen herrühren von Gott / ob diß geschehe bey Hervorbringung einer jeden neuen Pflantze/oder/ob Gott ein vor alle mahl in der ersten Erschaffung aller Dingen auß nichts auch die Bildlein aller könftigen Gewächsen zugleich erschaffen? Nichts giltet hier eine in den Schulen so hoch erhebte [l] gestaltende Kraft/ welche den Gewächsen selbs mitgetheilt / oder eingepflantzet seye / niemand kan sagen/was sie seye/oder wie sie wircke. Es halten einiche Gelehrte darvor / daß Gott dem ersten Sämlein eines jeden Gewächses einverleibt/oder eingeschlossen habe/die [m] Abbildungen aller der Gewächsen / so ins könftig bis zu dem Ende der Welt sich werden fortzeugen/ welches/so es ist/eine neuen und unwidertreiblichen Grund abgibt / der unendtlichen Allmacht des Schöpfers. Andere aber wollen lieber sagen/ Gott habe anfangs alle rudimenta aller könftigen Gewächsen auf einmal erschaffen/der Erden/ dem Wasser / der Luft / einverleibt / und kommen selbige zum Stand / also daß darauß gezeuget werden andere und neue Gewächse/wann sie mit dem Nehrsaft in die Löchlein der Pflantzen getriben eine solche Gestalt antreffen / welche ihnen proportionirt ist. Wende man sich endtlich hin/ wo man immer wil / so ist diß eine Sach / welche im blossen und freyen Willen des allgrossen Gottes beruhet / und von uns armen Menschen eher zuverwundern/als außzugrüblen ist.

XIII. Halten wir die heutige Botanic oder Wissenschaft von der Kräutern Gestalt / Abtheilung / Nutzen / und Gebrauch / gegen der Alten/so findet sich ein grosser Unterscheid. Vor 50. und mehr

Die heutige Kräuter-Wissenschaft ist hochgebracht.

l. *Virtus Plastica.* m. *Rudimenta.*

mehr Jahren kame es die Liebhaber schwer an die Kreuter zukennen / und von einandern zu unterscheiden. Heutigs Tags aber ist die Botanic durch angewendete Mühe Raij, Rivini, Morisonij, und erst neulich Tournefortij um so vil erleichteret worden / daß man nach gewissen Reglen jede vorkommende Pflantze weißt unter seine gewisse und gehörige Claß zubringen / und es also eine sonderliche Lust ist mit den Kräutern / und ihrer Erkantnuß umgehen. Es beruhet aber dise Wissenschaft auf dem Unterscheid der Blumen / und Früchten / oder Samen; worvon gantze Bücher können zu Raht gezogen werden.

Das XXXIV. Capitel.

Von dem Animalischen Reich / und erstlich von vierfüssigen / und kriechenden Thieren.

I.

Wahre Deutung des Worts Animal.

DAs Wort Animal heißt eigentlich ein beseeltes / lebendes Wesen / welches nit nur sich ernehret / wachset / und sein Geschlecht vermehren kan / wie die Kräuter / sondern über diß noch empfindet / und sich beweget: und ist in solchem Verstand der Mensch selbs ein Animal, wie er dann gar wol von den alten Philosophis vorgestellet wird als ein Animal rationale, eine vorbeschribene lebende Creatur / welche über diß begabet ist mit der Vernunft: Nit recht aber sind dran diejenige / welche Animal rationale in teutscher Sprach übersetzen / ein vernünftig Thier / und so die alte Definition, als ungereimt zum Gelächter darstellen: Dann das Wort Thier herkomt von dem Griechischen Wort Θὴρ, und ei-

eigentlich heisset/ ein wildes Thier/ deßwegen nit entspricht dem Wort Animal in der Lateinischen/ oder Ζῶον in der Griechischen Sprach; welches in gemein andeutet einen solchen Kunstcörper/ welcher in ihme Leben und Bewegung hat.

Den Thieren benemmen die Cartesiani alle Empfindtlichkeit:

II. Ich habe vormals angezeiget/ daß allen Animalibus, und so auch den unvernünftigen Thieren zukomme die [n] Empfindtlichkeit/ und [o] Bewegung: Und villeicht durch solche Redensarten wider den Kopf gestossen die Cartesianer/ welche den Thieren alle Empfindtlichkeit absprechen/ und selbige ansehen nur allein als Kunstwercke/ in deren Theilen von einer aussern Eintruckung/ oder innerlichem Anlas kan entstehen eine gewisse Bewegung/ welche wir in den Menschen eine Empfindtlichkeit heissen. Es erwecket dise Meinung der Cartesianorum bey dem gemeinen Volck sonderlich/ aber auch bey vilen Gelehrten/ so der alten Weltweisheit anhangen/ wunderliche Gedancken; festnet sich gleichwol auf trefflichen Gründen. Dann es hat ja der allgewaltige Werckmeister aller Dingen leicht können solche Machines machen/ welche gleiche Verrichtungen/ und Bewegungen haben/ wie wir Menschen/ doch ohne Verstand/ oder Empfindtlichkeit: Neben dem ist gewiß/ daß wir Menschen selbs vil verwunderliche Bewegungen verrichten/ ohne Befehl/ Willen/ oder auch mit wissen unsers Verstands/ als da wir gantze Gebetter daher sagen/ ohne einiche Andacht/ oder Nachdencken; Nun haben die Thier gleiche Gestalt mit uns Menschen/ gleiche Bein/ Fleisch/ Magen/ Blut/ rc. Uber diß werde man an keinem Thier gewahren das geringste Merckzeichen einer Vernunft/ oder/ daß sie durch Fleiß dahin könen gebracht werden/ daß sie vernünftig antworten. Sonderbar aber treiben die Cartesianer diß/ daß/ wann die Thier einiche

n. *Sensus*. o. *Motus*.

che Vernunft hetten/sie nohtwendig haben müßten vernünftige / das ist unsterbliche Seelen; welches aber zu vilen ungereimten Folgereyen könte herleiten/wann man es bejahen wolte.

Andere Naturlehrer hingegen nit.

III. Im Gegentheil stehen vil Gelehrte alte und neue Naturverständige / welchen allzuhart dunkt/ den Thieren alle Empfindtlichkeit absprechen/weilen sehr vil Verrichtungen können aufgewiesen werden / die ohne eine Empfindung/ oder auch etwelche Vernunft nit wol könten geschehen. Da bringen sie zum Beweisthum die Abrichtung der Vöglen/ Hünden / die Listigkeit der Füchsen / anderer und anderer Thieren Treue/ Sorgfalt / Außrichtung der aufgetragenen Befehlen. Es seye ja niemand so thoracht/ja so unbarmhertzig/der von einem unter der Hand eines Mezgers/oder Zergliederers sich windenden/und krümmenden Schaf / achzenden / und seufzenden Hund sage / daß sie keine Schmertzen empfinden. Es seye unanständig / und der grossen Majestet Gottes nit geziemend geredt / wann man so verächtlich von den Thieren rede / als ob sie blosse unempfindtliche Machines, Kunst-oder Uhrwerck weren. Dise jezt mit ihren vornemsten Gründen aufgelegte zwey Meinungen sind einander so zuwider/wie Feuer/und Wasser/ daß sie schwerlich zuvereinigen sind/wie diser Unversühnlichkeit genugsame Zeugen sind so vil pro & contra außgegangene Bücher. Gleichwol vermeinen einiche friedliebende Naturlehrer/es könte wol eine Vermittlung vorgenommen werden/und geben disen Project, daß den Thieren wol könne zugeschriben werden eine Empfindung / Schmertzen/Wollust/ aber nit in solchem Grad/wie bey den Menschen/ nit mit einichem Verstand/ oder Wissen/oder Gedencken : die Thier empfinden/die Menschen aber wissen/daß sie empfinden.

IV. Wir

IV. Wir theilen die Animalia, oder Thier ab 1. in p vierfüssige/ denen beygefügt werden die q Schlangen/ und andere r kriechende. 2. In s fliegende/ 3. t schwimmende. 4. grosse und kleine u blutlose. Welche alle wir nun nach der Ordnung in möglichster Kürtze werden besehẽ/ und anfänglich zwahr die allgemeine Gestalt der vierfüssigen desto fleissiger betrachten/ weilen sie mit der so edlen/ alle Kunst/ Siñen und Verstand weit übersteigenden Gestaltung des Menschen bald völlig übereinkomt.

Abtheilung der Thieren.

V. Es bestehet hiemit das unvergleichliche/ ja Göttliche Kunstwerck des lebenden/ beseelten/ empfindenden/ und sich bewegenden Leibes der Thieren und Menschen theils auß festen/ theils auß flüssigen Theilen. Unter disen flüssigen Theilen ist vorderst das Geblüt/ ein so edler/ kostlicher Saft/ daß in dessen Kreißlauff/ und innerlichen Bewegung/ ja beyden zugleich das Leben selbs bestehet/ aber auch ein so verwunderlich subtil vermischter Liquor, dessen eigentliche Gestaltsame man bisdahin durch allen angewendten Fleiß/ und Mühe nit hat können entdecken/ wil geschweigen durch Kunst nachahmen.

Des Geblüts innere Bewegung rühret her

VI. Es rühret aber die vv innerliche oder Central-Bewegung des Geblüts her von der Luft/ deren Anwesenheit deßwegen so nohtwendig ist zu Erhaltung unsers Lebens/ daß wir ohne die Ein- und Außathmung kaum einiche Augenblick können fortleben. Es wird aber dise so nohtwendige x Athmung verrichtet von der Rippen/ allerhand Mäußlein/ und der Lungen/ kunstreicher Gestalt/ also namlich/ daß in dem Einathmen die Brust höler/ und lährer wird/ wegen übersich ge-

von der Luft durch Beyhülf der Brust- und

p. *Quadrupedia.* q. *Serpentinum genus.* r. *Reptilia.* s. *Volatilia.* t. *Natatilia.* u. *Exanguia.* vv. *Motus intestinus.* x. *Respiratio.*

gezogenen Rippen / nidsich getrucktem y Zwerch-fell/und aufgeblasenen Lungen/die Außathmung aber wird veranlaset durch Stellunge der Rippen/und des Zwerchfells in vorigen Stand / und Zusamenzeuhung der Lungen.

Lungen. VII. Die Lungen ins besonder / bestehende auß lauter kleinen Bläslein / welche unter einander und mit der z Luftröhren eine Gemeinsame haben/sind ein solches verwunderlich subtiles Instrument/ daß vor disem letsten Jahrhundert wenig von seiner wahren Gestalt bekant gewesen; und dienen haubtsächlich zu Verdünnerung des Geblüts/ Erhaltung seiner Central-Bewegung/ und folglich der Lebens-Wärme selbs. Dann in deme das Geblüt auß der a rechten Hertzenkammer muß passiren durch die Lungen / und dessen mehr als Haarkleine Aderlein/ wird es nohtwendig durch sonderliche Hülff der beständig widerholeten Ein-und Außathmung/gepreßt / in kleinste Kügelein zertheilt / welche dann alsobald eine geschwindere Bewegung bekommen/und dem Geblüt selbs eine lebhafte hochrohte Farb mittheilen. Wie aber alles in der so kunstlich lebenden Machine der Thieren und Menschen seinen vilfaltigen Nutzen hat / also dienet die Bewegung der Lungen / und danahen abhangende Athmung auch zu Formirung der Red / zu Bewegung des Magens/und Därmen/zu dem Aufsteigen des b Milchsafts in die c Achsel-Blutader / zu Scheidung und Bewegung der Galle/ zu Beförderung der Geburt/zu Außtreibung des Harns/und Stulgangs / welches alles nach der Länge zubeweisen were/wann die Zeit es wurde zulassen.

Kreißlauff des Geblüts VIII. Es hat das Blut über die jezt beschribene innere Bewegung/noch eine räumliche/welche/

y. *Diaphragma*. z. *Trachea*. a. *Ventriculus cordis dexter*. b. *Chylus*. c. *Vena axillaris*.

che / weilen sie in die Ründe gehet / die [d] Kreiß-Bewegung / oder Kreißlauff heisset ; da namlich das Blut von der [e] lincken Hertzkammer auß- und mit gewaltigem Trieb durch die [f] Pulsadern in alle/auch kleinste/Theil des Leibs gesprützt / und nach abgelegter Nahrung/und geschehener Sönderung verschiedener Theilen zuruckgenommen wird in die [g] Blutadern/welche es aufs neue zuführen dem Hertzen / damit es widerum lebend gemachet/und in den Lungen auf obbesagte Weis verdünneret werde.

wird sonderlich verrichtet von

IX. Das Hertz/als das Haubtrad/diser Kreiß-Bewegung / ist eine so künstliche auß zweyen [h] holen Kamern/zweyen [i] Oehrlein / verschiedenen [k] dreyspitzigen/ Bischoffskappen-förmigen / und halb Monds-förmigen Fallen/und vilen mit einander gar ordenlich verwickleten [l] Mäußlein bestehende Spritze / welche nohtwendig hat müssen ersonnen/und gestaltet werden von einem allweisen/und allmächtigen Wesen. Wie diß nach der Länge könte dargetahn werden/ wann es die Zeit wurde zulassen.

dem Hertzen/

X. Es helffen aber zu Beförderung diser Kreiß-Bewegung des Geblüts auch die Pulsadern / in deme sie von dem Geblüt außgedehnt/ durch ihre elastische Kraft sich widerum einzeuhen / und so das in ihnen ligende Geblüt unaufhörlich fortrucken ; weiters alle zur Athmung dienende Theil mit ihrer reciprocirlichen Außdehnung/und Zusamenzeuhung; sonderbar aber auch die uns umgebende Luft / als welche durch ihre schwertruckende / den Leibern der Thieren / und Menschen angemessene Kraft/das Geblüt/und in ihnen

durch die Puls-Blut-und

d. *Circulatio Sanguinis.* e. *Ventriculus cordis sinister.* f. *Arteriæ.* g. *Venæ.* h. *Ventriculi.* i. *Auriculæ.* k. *Valvulæ tricuspidales, mitrales, semilunares.* l. *Musculi.*

ihnen verborgenen innern Luft / in einer natürlichen und rechten Gleichmaß / und Bewegung / auch innert den gebürenden Schrancken behaltet. Daher sehen wir / daß ein in eine [m] Luftpompe gesetzte / und von der umgebenden Luft beraubte Frosch / oder anders Thier an dem gantzen Leib aufgeschwillt / weilen namlich die innere Luft des Geblüts durch ihre elastische Kraft sich außdehnet / und alle Zäserlein des Leibs in die Höhe hebet. Uber diß alles beförderet den Kreißlauff des Geblüts die sonderbare Gestaltung der Blutadern / als welche weiter dann die Pulsadern / und über diß mit vilen gegen dem Hertzen sehenden [n] Fallen begabet / damit das Blut immer seinen Lauff fortsetzen / und nit zuruckkehren könne.

Wasser-Adern.

XI. Mit gleichen gegen dem Hertzen als dem Mittelpunct der Bewegung stehenden Fallen sind auch versehen die so genante [o] Wassergefässe / welche sehr zart / und erst in disem Jahrhundert entdecket worden: bey der in allen Theilen des Leibs geschehenden general Scheidung zurucknemmen ein dünnes Fließwasser / welches sie getreulich auch widerum dem Hertzen zuführen / um die Flüssigkeit des Geblüts zu unterhalten.

Wie die Speisen

XII. Nach beschriebenem Kreißlauff des Geblüts / von welchem auch alle andere Theil des Leibs müssen lebendig gemachet / und in ihren Verrichtungen erhalten werden / wollen wir nun auch der Ordnung nach sehen / was in disen übrigen sonderlich vornemmern Theilen des Leibs vor Verrichtungen / Scheidungen / geschehen / alles widerum in beliebter Kürtze / um nur eine etwelche Abbildung der Gestalt des Leibs einem Liebhaber der Natur-Wissenschaft mitzutheilen.

verwandlet

XIII. Nach deme die Speisen von den vordern Zahnen / als so vil Messern zerschnitten / von den

m. *Antlia.* n. *Valvulæ.* o. *Vasa Lymphatica.*

den hindern aber / als zwischen Mühlesteinen zermalmet / auch von häuffig unterfliessendem Speichel befeuchtet/und aufgelößt/oder/wie wir sagen/gekäut worden/werden sie durch sonderbare allzeit kunstliche Bewegung der Mäußlein des Rachens/Zungen/Schlunds durch die Speißröhren hinunter gebracht in den Magen / alldort/ gleich als in einer Kuche auf eine gantz sonderbare Weise gekocht / und in einen Milchweissen Saft verwandlet ; welcher unter Vermischung viler andern unnützen Theilen durch den untern Magen-Mund außfliesset in die Gedärme / allhier durch Zufluß der Gallen/und des p Rücklein-Safts noch mehr verdünneret/und von den gröbern Theilen gesönderet wird / so daß nur das flüssigste und nehrhafteste unter beständiger Bewegung der Därmen in die subtilen Löchlein der q Milchgefässen/gleich als durch ein Sieb/getrieben/durch dise in dem Kröß fortpassiret/ in dem r Milchgehalter sich samlet/und dem innern Theil des Ruckgrats nach hinauf durch den s Brust-Milchgang in die Achsel-Blutader geführt / und so ins Geblüt gebracht wird/ als eine neue Materi / darauß ein neues / frisches und nehrhaftes Geblüt gemachet wird ; als so vil neu geworbene Völcker/so zu Ergäntzung der geschwächten Armee dienen.

werden in den Milchsaft/und gebracht ins Geblüt?

XIV. Verwunderlich ist / wie diser durch so vil krumme Weg in das Geblüt gebrachte Milchsaft durch vil Kreiß-Bewegungen verdünneret/ zertheilt/endtlich eine blutrohte Farb annimt/und doch in Bestehung des t Fließwassers/eine durchsichtige weisse Farb behaltet. Diß alles aber geschihet also / daß die frömde/undienliche/unnütze/ oder überflüssige Theil müssen von den guten/

Weiters in und von dem Geblüt geschieden durch allerhand kunstliche Siebe?

r und

p. *Succus pancreaticus.* q. *Vasa Lactea.* r. *Receptaculum chyli.* s. *Ductus Thoracicus.* t. *Lympha.*

und bequemen gesonderet werden. Zu disem End nun hat der allweise Schöpfer verordnet so vil andere auch unbeschreiblich kunstreiche Theil / deren Amt oder Verrichtung ist / verschiedene solche undienliche Theil von dem Geblüt scheiden / und außführen.

Die Haut- Mund-Nasen-und Nieren-Drüsen.

XV. Ein solch allgemeines Sieb ist die gantze Haut / durch dero unzahlbare u Drüsen ohne Aufhören eine subtile wässerige Feuchtigkeit gescheiden / und unter der Gestalt des Schweisses / durch eine unempfindtliche vv Durchdämpfung aussert den Leib geführt wird. Die schleimerige / dicke / zähe Feuchtigkeiten / so theils auß dem Rachen durch den Mund außgeworffen / theils durch die Nasen heraußgezogen werden / kommen oder fallen nit von dem Haubt herunter / wie man ins gemein zureden pflegt / und vor disem auch die Gelehrte selbs darvor gehalten haben / sondern werden in denen Mund-und Nasen-Drüsen / sonderlich dem so genanten x Rotzhäutlein gescheiden. In den Nieren wird von dem Geblüt gesönderet der Harn / oder die in dem Geblüt überflüssige wässerichte zugleich saltzichte Theil.

Feißte: Leber / Miltze.

XVI. Was von gutem / nehrhaften / ölichten / fetten Milchsaft sich in Uberfluß samlet / das wird in gewisse hier und da ligende Bläslein abgelegt / und gibet die y Fettigkeit / Schmer / 2c. Die Galle sönderet sich in der Leber / vorher aber wird zu desto geschwinder Scheidung das Geblüt bereitet in dem Miltze / welches zu dem Ende auch eine besondere Gestaltung hat.

Geilen.

XVII. Wann auf vorbeschribene Weis das Geblüt von allen seinen Unreinigkeiten / und überflüssigen Theilen ist befreyet worden / so gehen alle Verrichtungen glücklich von statten: In den zarten

u. *Glandulæ.* vv. *Transpiratio insensibilis.* x. *Membrana pituitaria.* y. *Pinguedo.*

ten Testibus wird der Samen auß dem reine-sten / geistreichesten Geblüt bereitet / und dienet hernach zu Befruchtung der in dem Eyerstock ligenden Eylein; welche Eylein zwahr in den Menschen / und meisten übrigen Thieren verwirft der scharffsichtige Levvenhoek, und an deren Statt hinsetzet gewisse in allen Samen häuffig sich befindende / durch die Vergrösserungsgläser zu sehende Thierlein.

XVIII. In dem Gehirn werden widerum auß dem subtilsten / leichtesten Geblüt bereitet und gescheiden die [a] Sinnliche Geister / welche hernach vermittelst ihres beständigen Einflusses durch die [b] Spannadern in alle Theil des Leibes deren Nahrung / Wachsthum / ja alle Verrichtungen befördern / sonderbar aber die Empfindtlichkeiten / und Bewegungen verursachen. Allhier were vil zureden so wol von der Wundergestalt des Gehirns / eines allgmeinen reichen Geister-gehalters / als von den Kunstwercken aller ausseren Sinnlichkeiten / der Augen / Ohren / Zungen / Nasen / so auch der Mäußlein / als Instrumenten aller Bewegung / deren ordenlichen Stellung / angemessenen Grösse / auß welchem allem Sonnenklar wurde hervorleuchten die oft / aber niemals genug gepriesene allweise Allmacht des grossen Gottes / welchen wir deßwegen unaufhörlich preisen sollen / so oft wir mit unsern Augen etwas sehen / mit unsern Ohren etwas hören / mit unsern Zungen etwas schmecken / mit unserer Nasen etwas riechen / mit unserer Haut etwas fühlen / ja so oft wir einen Finger / Arm / Bein / oder den gantzen Leib bewegen. Gehirn: Spannadern.

XIX. Vil / sage ich / were von disen Sachen zusagen / weilen aber hiervon gantze Bücher geschriben worden / und die [c] Zergliederer sich an- Aussere und innere Siñe.

a. *Spiritus animales.* b. *Nervi.* c. *Anatomici.*

gelegen seyn lassen/jeden Wissensbegierigen mit und durch den Augenschein selbs zu benügen/werden wir uns / nach deme wir dise Materi so vil als nöhtig berühret/begeben zu Betrachtung der Thierischen Seelen / und Geschlechten. Die Sinnlichkeiten/ wie sie den Thieren/und Menschen gemein/ sind anders nichts als Eintruckungen allerhand Cörperlicher/Materialischer Dingen/ in die zarte spannadrichte Zäserlein. Weilen nun disere Eintruckungen können anfangen von aussen/oder innert dem Gehirn selbs / haben die Naturgelehrte zu jeden Zeiten die Sinne abgetheilt in aussere/und innere.

Gefül. XX. Aussere Sinne sind / das Gefül / der Geschmack/Geruch/das Gehör/ und Gesicht. Vil Streitens ist von dem Vorzug / oder Vorrechten jezt bemeldter Sinnen / welcher als der edlere / kostbarere / und nohtwendigere solle den übrigen vorgehen. Wir lassen jedem seine Ehr/ Recht/und Gerechtigkeiten / setzen indessen guter Ordnung halber vorher das [d] Gefül / welches allen Thieren/und Menschen so nöhtig/daß ohne disen Sinn were keine Begierd zu Speiß / und Tranck / keine Fortpflantzung der Geschlechten/ keine Auflösung / Scheidung / und Außführung nöhtiger und überflüssiger Dingen / keine Empfindtlichkeit/ ja kein Leben ; und sind alle übrige Sinne anders nichts / als Gattungen eines allgemeinen Gefüls. Vermittelst diser Sinnlichkeit unterscheiden wir das feste von dem flüssigen/ oder weichen / die so hoch gepriesene Wärme/ Kälte/Feuchte/und Tröckne/das Rauhe von dem Glatten ; und zwahren vermittelst kleiner an den Enden der Spannadern fortgestreckten [e] Düttlein / welche sonderbar in grosser Anzahl sich finden in der Hand/und Fingern / und die in sie getahne

tahne

d. *Gustus*. e. *Papillæ nerveæ*.

tahne Eintruckungen durch Hülf der sinnlichen Geistern alsobald dem Hirn zusenden.

XXI. Der [f] Geschmack ist den Menschen und Thieren gegeben nit so fast zur Wollust / als zu nohtwendiger Erhaltung des Lebens / massen bekant / daß die Thiere vermittelst diser Sinnlichkeit die gesunden / der Natur angemessenen / guten / nehrhaften Speisen unterscheiden von denen / so ihnen schädlich / giftig / undienlich / dise hiemit verwerffen / jene annemmen. Was eigentlich die Geschmäcke seyen / und worinn deren Verschiedenheit bestehe / ist auß dem Ersten Theil unserer vorhabenden Natur-Wissenschaft herzuholen. Das eigentliche Werckzeug des Geschmacks ist die Zung / und absonderlich die darinn sich häuffig befindende nervosische Düttlein / welche die von dem Speichel aufgelößte schmackhafte Theilchen der Speisen / und Geträncken empfangen / und dem Hirn zufertigen. Geschmack

XXII. Am [g] Geruch übertreffen uns abermahl die unvernünftigen Thier / als zum Exempel / die Bienen / Raben / Geyer / Hünde / welche das jenige von weitem riechen / was wir Menschen entweder nahe an die Nasen halten müssen / oder gar nit riechen können; sind zu dem Ende von dem Schöpfer begabet mit einer langen Nasen / oder Schnäbel / verwunderlich in [h] Schneckenform gestalteten holen Röhrlein und besonderem Außsehen des [i] Siebförmigen / oder [k] schwammichten Beins; alles widerum zu dem Ende / damit sie das schädliche von dem dienlichen unterscheiden können. Es werden aber die Gerüche empfunden / oder eingetruckt / in die eussersten durch das innere Nasenhäutlein zertheilten Zäserlein der [l] Geruchs-Sennader / und durch deren Geruch.

f. *Gustus.* g. *Olfactus.* h. *Tubuli.* i. *Os cribriforme.* k. *Spongiosum.* l. *Nervus olfactorius.*

ren Fortsatz widerum weiters fortgeführt in das Hirn.

Gehör. XXIII. Das m Gehör / ein auch edler / und dem Menschen sonderlich zu Erlernung allerhand Künsten / und Wissenschaften höchstnöhtiger Siñ / hat zu seinem Vorwurff den Don / dessen verwunderliche Natur / und Eigenschaften in dem Ersten Theil weitläuffig erkläret worden / und zu seinem Werckzeug die überauß kunstliche Gestalt eines subtilen Häutleins / durch die n krummen Züge des Irr- und Schneckengangs zerspreitete o Gehör-Sennader / welche so fort die eingetruckten Döne dem Sitz aller Sinnen zubringet.

Gesicht. XXIV. Das edle p Gesicht wird bestralet vom Liecht / führet die Thiere so wol Tags als Nachts zur Nahrung / weiset ihnen den Weg in Verrichtung aller ihrer Geschäften / zeiget uns absonderlich das wunderschöne Gebäude Himels / und der Erden / und leitet uns folglich gantz sicher zu Erkantnuß des grossen Weltschöpfers selbs: Ja es wird diser edle Sinn außgewircket vermittlest des Augs / eines auß so vilen Mäußlein / Häutlein / Feuchtigkeiten / Blut- und Geister-Gefässen / Nerven / Drüsen / so verwunderlich gestaltetẽ Theils / daß der wol mit bestem Recht genennet werden kan ein rechtes Meisterstuck Göttlicher Weisheit: welches zwahr nachahmen die Künstler in ihrer so genanten Camera obscura, aber so / daß das Originale unendtlich weit an Zartheit / und Vollkommenheit vorgehet. Gewiß ist gleichwol diß / daß das Aug anders nichts ist als ein von Gott in der Menschen und Thieren Leiber gesetzte Camera obscura; dann gleich wie bey deren / so durch Kunst verfertiget wird alle ausser dem Gemach stehende / ligende / oder sich bewe-

m. *Auditus.* n. *Tortuosi ductus Labyrinthi & Cochleæ.* o. *Nervus auditorius.* p. *Visus.*

bewegende Ding innert dem Gemach selbs auf einem weissen Thuch sich præsentiren in ihrer Gestalt / Farben / Bewegungen / Enderungen; also werden auch in dem Grund des Augs / auf dem q netzförmigen Häutlein / so da entspringet auß dem marckichten Wesen der r Gesichts-Spannader / in kleinem abgemahlt alle ausser dem Aug vorkommende Dinge / Felder / Wälder / Berge / Wasser / Vögel / Häuser / Bäume / ꝛc. Ein recht natürliches / mehr als Miniatur Gemähld / welches alle Augenblick sich widerum stellet / dessen Meister Gott selbs / oder die an sich selbs ohnmächtige / von Gott in die Welt gesetzte Natur; dessen Pensel die Licht- und Sonnenstralen / welche in ihrem Durchpaß durch alle Theil des Augs auf verschiedene / aber ordentliche Weise gebrochen werden / alle Farben auf das Netzförmige Häutlein abtragen / und doch ohnfarbicht bleiben; dessen Anschauere wir selbst / die wir doch gleich dem tummen Vieh selten diser Sach nachdencken / und die Welt fast anderst nit / als ein Katz ein neues Altar ansehen.

XXV. Innert dem Hirn finden sich drey so genante ſ innere Sinne / welche / ob sie gleich gemeinlich von einander unterscheiden werden / eigentlich zureden / nur einen / und vornemmern innern Sinn außmachen / sonderlich / wann wir sie ansehen / wie sie in uns Menschen außgeübet werden / und Verrichtungen unserer Seelen sind. Der t allgemeine Sinn ist eine empfindtliche Darstellung aller von den fünf aussern Sinnen ins Hirn gebrachten / fülbaren / schmackhaften / riechtigen / gehör- und sichtbaren Beschaffenheiten in einem allgemeinen Sammelplatz / so in mitten des Gehirns / und in uns Menschen der Seelen Sitz Innere Sinn.

q. *Retina Tunica.* r. *Nervus opticus.* ſ. *Sensus interni.* t. *Sensus communis.*

heisset. Die u Einbildung / als der zweyte innere Sinn / betrachtet die dem allgemeinen Sinn zugekommene Eintruckungen / oder Abbildungen genäuer / fleissiger / und mit Weil / unterscheidet auch je eine von den andern / die Farben von Gerüchen / die weissen Farben von schwartzen / die lieblichen Döne von denen / so unangenehm. Die vv Gedächtnuß endtlich ist so vil als ein Gehalter / in welchem die eingekommene / oder selbs gemachte x Bildungen aufbehalten / und auß welchem sie bey gegebenem Anlas hervor geholet werden.

Bewegung. XXV. Uber und nebst den Sinnen sind die Thiere und Menschen begabet mit der y Bewegung / durch deren Hülf sie in Veränderung der Grösse / ihrer Glider und Leiber / deme was ihnen nöhtig / und dienlich / nachgehen / fahren / fliegen / schwimmen / kriechen / und das / so ihnen schädlich / fleuhen können. Es wird aber alle Bewegung verrichtet durch Hülf der z Mäußlein / welche auß unzehlich vilen Zäserlein bestehende / von denen auß dem Hirn durch die Spañaderen einfliessenden sinnlichen Geistern aufgeblasen sich zusamen- und so die ihnen angehenkte Bein / oder andere Theil an sich zeuhen.

Wachung und Schlaf. XXVI. In freyer Außübung der Sinnen / und Bewegungen bestehet das a Wachen: dañzumahl namlich wachen Menschen und Thiere / wann sie sehen / hören / fülen / und ihre Bewegungen ohngehinderet verrichten können; weilen aber leicht zugedencken / daß währenden allen jezt ernennten übungen die sinnliche Geister geschwächet / und geminderet werden / ja endtlich gar sich wurden verzehren / als hat der weise Schöpfer zu deren rühiger Ergäntzung geordnet den

u. *Imaginatio*. vv. *Memoria*. x. *Ideæ*. y. *Motus*. z. *Musculi*. a. *Vigiliæ*.

den [b] Schlaf / in welchem hiemit die Geister sich widerum erholen / munter / frisch und zu neuen Verrichtungen um so vil tüchtiger werden. Nun / gleich wie man erwachet auß dem Schlaf nach genugsamer Erholung / und Verstärckung der Geistern / oder bey Anlas des durch die eussere Sinn eindringenden / und die Geister aufweckenden / Liechts / Schalls / Zehrens / Rupfens / Stechens / Schmertzens von innerlichen Stein- Wurm- und andern Kranckheiten: also hingegen bringet den Schlaf der neu ins Geblüt kommende / noch rohe Milch- oder Nehrsaft / verschiedene auß Magsamen / Opio, und Taback bereitete Artzneyen / starcke / lang anhaltende Arbeit / unterlassene Annemung Speises und Trancks / starcker Schweiß / Nasenbluten / Durchlauff / viles Nachdencken / Studieren / Stille der Nacht / sanftes Wiegen / Geräusch der Wassern / Musik / und endtlich die Gewohnheit.

Träume.

XXVII. Allhier ist aber zuwissen / daß in dem Schlaf nit alle sinnliche Verrichtungen stillstehen; Es gehet vor sich der Pulsschlag des Hertzens / der Kreißlauff des Geblüts / die Däuung des Magens / die Scheidungen aller überflüssigen / oder undienlichen Säften / und insgemein alle Bewegungen / welche nit unter dem Commando der Seelen stehen. Ja auch spatzieren dann und wann die sinnliche Geister in dem Hirn herum / und stellen der Seelen vor allerhand vorher eingenommene / oder auch neu zusamengesetzte Vorbildungen in den [c] Träumen.

Der Thieren lebende / und empfindtliche Seele.

XXVIII. Eh wir uns begeben oder fortschreiten zu kurtzer / aber Methodischer / Erzehlung aller vierfüssigen Thieren / ist nöhtig mit dreyen Worten anzuzeigen / daß die [d] lebende Seel / welche auch den Thieren gibt die Nahrung /

b. *Somnus*. c. *Insomnia*. d. *Anima vegetativa*.

rung / das Wachsthum / und die Vermehrung durch die Zeugung/widerum anders nichts seye/ als ein durch den gantzen Leib zertheilte/sonderlich aber im Geblüt sitzende Wärme/und so auch die den Thieren und Menschen eigene [c] Seel/ anders nichts seyen als die vorgenanten sinnliche Geister/so durch die Sennadern auß dem Gehirn in den gantzen Leib gehen ; widerum mit diser nothwendigen Erinnerung/daß in dem Werk der Erzeugung die so vilfaltige/ alle Kunst der Natur weit übersteigende Gestaltung / oder Bildung der Thieren/so in den Eylein wircklich verhanden/einig und allein herrühre von dem Schöpfer aller Dingen / und der erzeugenden Seel mehr nichts zukomme/als solcher kleiner Bildlein Ernehrung/und Vergrösserung.

Vierfüssige Thier so Klauen/ oder

XXIX. Es werden die vierfüssige Thier / so ein Hertz im Leib haben mit zweyen Kammern/ von dem gelehrt-edlen Engelländer Francisco VVilloughby gar füglich abgetheilt in die/so entweder [f] Klauen haben / oder mit [g] Nägeln/ oder Kleylein versehen. In die erste Claß gehören die eintweder eine [h] gantze Klaue an ihren Füssen haben / oder eine gespaltene. Eine ungespaltene Klaue haben die Pferde / Esel / Waldesel/ Maulesel. Eine [i] zweygespaltene Klaue haben erstlich die [k] widerkäuende Thiere mit holen niemals abfallenden Hörnern / von denen zuwissen/ daß sie im alten Testament dem Volck Jsraels sonderbar erlaubt worden zuessen / als reine Thier / welche vier Mägen haben / die Speisen besser außkochen / und in einen sehr zarten nehrhaften Saft verwandlen. Hieher gehört das gantze Ochsen Geschlecht/ Stier/ Kühe/Kalb/ die

c. *Anima sensitiva*. f. *Ungulata*. g. *Unguiculata*. h. *Μονόχυλα, Solidipeda*. i. *Δίχηλα, Bisulca*. k. *Ruminantia*.

die wilden Ochsen/ Büffel/ weiters die Schafe/ allerhand hieländische/ Africanische und Indianische Geissen/ Steinbock/ Gembsen/ Hirschen/ samt ihren Geschlechten/ Elend/ Rehe. Vierfüssige Thier mit gespaltenen Klauen/ die aber nit widerkäuen/ und deßwegen unrein geachtet worden/ sind die wilden/ und zamen/ Schweine mit ihren Geschlechten. Eine [l] vierfach gespaltene Klauen haben/ das Nashorn/ der [m] Wasserochs/ und verschiedene andere Indianische Thier.

XXX. Die mit Nägelein/ oder Kläulein versehene Thier werden widerum folgender massen eingetheilt. Stumpfe Kläulein gehen an den äussersten Füssen hervor den Elephanten/ dessen Finger aber mit einer allgemeinen Haut bedeckt/ oder unzertheilt sind. [n] Füsse/ die in zwey Finger zerspalten/ hat das Kamel/ samt seinen Geschlechten. [o] Vilfingerichte Füsse mit breiten Kläulein haben die Menschenförmige Affen/ Meerkatzen/ mit ihren Geschlechten. [p] Vilfingrichte Füsse mit dünnern oder spitzigern Näglen haben folgende Fleischfrässige Thiere/ die Löwen/ Tiger/ Leopard/ Pantherthier und Luchsen/ Katzen/ Bären/ Wölffe/ Hünde/ Füchse/ Zibethkatze/ Dachse/ Otter/ Seekalb/ Walruß/ Seekühe/ weiters die Wiesele/ Vielfraß/ Iltis/ Marter/ Zobel- und andere dergleichen frömde Thiere mehr. Mit Kräutern aber ernehren sich der Hase/ Königlein/ Stachelschwein/ Biber/ Eichhorn/ Ratten und Mäuse/ samt ihren Geschlechten/ Murmelthier. Vierfüssige mit vilen Fingern/ aber auch Zähnen und

Kläulein haben.

l. Τετράχυλα, *Quadrisulca*. m. *Hippepetamus.* n. *Unguiculata pede bifido.* o. *Unguiculata pede multifido*, πολυχιδῆ, πλατυώνυχα καὶ ἀνθρωπόμορφα. p. Πολυχιδῆ *unguibus angustioribus.*

und eines langlechten Schnabels versehene Thier sind der Igel / Armadillo mit seinen Geschlechten/Schärmäuse. Ohne Zähne aber sind zwey Brasilianische Thiere / Tamanduaguacu, und Tamanduaj. Einen kürtzern Schnabel haben die Fledermäuse / welche nit wol unter die Vögel gerechnet werden/ sondern eher zu den vierfüssigen Thieren gehören ; und der Ai oder Ignavus, so gantz gemach einhergehet.

Thiere/so eine einige Hertzenkammer haben.

XXXI. Mit Blut und Lungen/aber einer einigen Hertzenkammer versehene und eyerlegende Thiere sind die Wasser- und Land-Fröschen/ Krotten/Schiltkrotten mit ihren Geschlechten. Die Eidexen/Salamander/Crocodil/Chamæleon samt ihren Geschlechten sind langschwäntzig/und haben auch Eyer / wiewol sie solche nit allzeit/sonder lebendige Junge ablegen.

Schlangen-Geschlecht.

XXXII. Endtlich müssen angehenkt werden die Schlangen/Natern/Blindschleicher/ samt allen ihren Geschlechten / als die auch mit ihren Lungen athmen / eine einige Hertzenkammer haben/aber übrigens einen langen/biegsamen Leib ohne Füsse. Diser Thieren Gift bestehet nach einicher Gelehrten Meinung in blosser Erzörnung/ oder Erwildung der Geistern/nach anderer Meinung aber steckt es in einem unter den vordern Zähnen ligenden Bläslein.

Das XXXV. Capitel.

Von den Böglen.

I.

Der Vöglen

Es haben die Vögel vil Theil mit den vierfüssigen Thieren gemein/ aber auch vil wegen ihrer besondern Verrichtungen besonder/

der / allzeit aber solche / deren Gestalt ordentlich entspricht dem Endzweck / zu welchem Gott sie geordnet. Allen Vöglen manglen Zähne / damit sie aber theils die Speisen können zu sich nemmen / theils wider ihre Feinde sich beschützen / sind sie versehen mit spitzigen Schnäblen. Das Haubt ist nach der Gleichmaß des übrigen Leibs sehr klein / damit sie durch die Luft desto geschwinder können fliegen. Die Augen sind in den Vöglen / und Fischen / nit so rund als in vierfüssigen Thieren.

Schnäbel / Haubt / Augen.

II. Welche Vögel hohe Füsse haben / die sind zugleich versehen mit einem langen Halß und Schnabel / wie zum Exempel die Storchen / damit sie ihre Nahrung zu Wasser und Land bequemlich nemmen können. Diejenigen Vögel aber / welche auf den Wassern daher schwimmen / als die Schwanen / weilen sie der langen Füssen nit vonnöhten / haben gleichwol lange Hälse / um damit die Schnecken / Kräuter / Samen / Ungezieffer / oder andere Nahrung auß dem Grund der Wassern heraufzuholen. Alle Vögel haben Flügel / zum fliegen / auch der Strauß / und Casuari, wiewol kleinere / um auf der Erden geschwind fortzueilen.

Gleichmaß der Füssen gegen dem Halß und Schnabel. Flügel:

III. Alle Vögel haben zwey Füsse / gleich dem Menschen / welcher deßwegen von Platone vorgestellet worden als ein q zweyfüssiges / lebendes / und sich bewegendes Wesen ohne Federn. Auch die Paradisvögel haben gleich den Schwalben kurtze Füsse / daher sie von der blossen Erden sich schwerlich in die Höhe heben können. Es sind aber die Füsse der Vöglen ungleich / je nach deme sie auf Erden / oder in Wassern leben. Die meisten haben vier Finger / vornen hinauß drey / und hinten einen. Wenig in allem drey / und zwahren

Füsse:

q. *Animal implume bipes.*

ren vornen hinauß / als der Caluari, Trapp / und andere Vögel / welche niemals auf die Bäume zusitzen kommen. Den Wasservöglen sind die Füß insgemein breit / und ihre Finger durch ein Häutlein vereiniget / um auf den Wassern desto eher fortrudern zukönnen.

Federn: IV. Allen Vöglen ist widerum gemein / daß sie Federn / und Flum / oder Gauch / an dem gantzen Leib haben / jene zur Bewegung / oder zum fliegen / dise an statt eines Kleids zur Wärme / und Bewahrung des Leibs. Des Schwantzes mangelen

Schwantz: len aussert einichen Hünern wenig Vögel. Dann es dienet diser federichte Theil den Vöglen an statt eines Steurruders / ihren Lauff rechts / links / übersich / oder nidsich zurichten. Daher hat Plinius schon zu seiner Zeit gemuhtmasset / daß die Menschen die Kunst zuschiffen / und sonderlich / das Steurruder zu regiren / erlehrnet haben von den Vöglen. In Betrachtung dises Nutzens sehen wir / warum der allweise Schöpfer die Vögel / so kurtze Schwäntze haben / versehen mit desto längern Füssen / um in dem fliegen mit deren hintersich streckung zuersetzen den Mangel des Schwantzes? da die übrigen langschwäntzichte Vögel im Flug die Füsse an sich zeuhen / oder hangen lassen. Es dienet aber auch der Schwantz nit nur den Flug zu regiren / sondern auch das Corpus des Vogels in der Luft zu halten / daher müssen einiche ohnschwäntzichte Vögel aufrecht daher fliegen; als die Colymbi.

Brustmäußlein: V. Die auf dem [r] Brustbein ligende Mäußlein / sind nit deßwegen groß / und dick / damit die Wollüstler schöne Stucke können herunterschneiden / sondern allein um des fliegens willen / weilen sie namlich die Flügel bewegen / und deren Verrichtung nohtwendig starcke Instrument erforderet.

r. *Musculi Pectorales.*

forderet. So sehen wir auch/daß in dem Menschen die Mäußlein der Schencklen weit grösser/ und stärcker sind/ als die Arm-Mäußlein/ weilen wir jener zum gehen/stehen/lauffen/allzeit/diser aber nur zu schwächern/ oder nit beständigen Bewegungen vonnöhten haben. Daher vermeinē einiche/daß wann je die Menschen solten/ oder könten erdencken eine Machine zum fliegen / dise eher den Beinen / als Aermen angelegt werden müßte.

VI. Bey den innwendigen Theilen der Vöglen/und vierfüssigen Thieren/ ist auch zugewahren eine zimliche Ungleichheit. Das Gehirn ist in jenen / wie auch das Haubt / sehr klein / und fast nur mit der äussern / aschfarben Substantz versehen / in disen aber weit grösser / und auch mit dem weissen Hirnmarg begabet/in dem Menschen endtlich am grösten ; weilen der unzehliche Abbildungen in seinem Gehirn muß behalten / sonderlich zu Außübung der innern Sinnlichkeiten/ der Einbildung / und Gedächtnuß / von welchen auch etwas besitzen die vierfüssigen Thiere/ wenig aber / oder gar nichts die Vögel. Daher ist kein Wunder/ daß man den Hünern/oder andern Vöglen kan eine Nadel durch den Kopf stecken ohne sonderliche Lebensgefahr/ welches nit wurde angehen bey den übrigen Thieren/ und Menschen. Gehirn:

VII. Die Lungen sind gantz anderst gestaltet in den vierfüssigen / als fliegenden Thieren. Dort sind sie in der Brust frey/ und werden von der Luft bald aufgeblasen / bald widerum nidergetruckt/ hier aber sind sie an dem Rucken so fest angeheft/daß sie sich nit außdehnen können/ und überall löchericht/daß der Luft durch die Lungen/ in die Höle des Leibs/ohngehinderet passiren kan/ alles zu dem End/damit der innwendige Leib allzeit Lungen:

zeit angefüllet sey von Lufft/und also diser innere mit dem äussern in gleichem Gewicht stehe.

Magen: VIII. In den Vöglen finden sich zwey Mägen/ der Kropf/ und eigentliche Magen. In jenem werden die Speisen bereitet / gleichsam gekäut/von vilen Vöglen auch wider herausgegeben zu desto besserer Nahrung ihrer Jungen. Der Magen selbs hat eine gantz andere/und wunderbarere Gestalt/als in andern Thieren. In den Menschen / vierfüssigen / ja auch schwimmenden Thieren ist er groß / und lasset sich außdehnen/ weilen er auß Häutlein besteht. In den Vöglen aber ist er dick / mit starcken Mäuslen beyderseits umgeben / welche gleich den Mühlsteinen / durch ihre Bewegung die eingenommene Erbsen/Gersten / und andere dergleichen gantz hinuntergeschlukte Früchte zermalmen / um in einen guten Nahrungs-Saft zuverwandlen. Zu disem End schlucken alle Vögel kleine/harte Stein hinunter/ damit zwischen disen die Speisen noch mehr zerrieben / und zertheilt werden: In Ansehung dessen/und weilen die innere Haut des Magens sehr hart und zähe ist / hat man sich nit zuverwunderen / daß die Vögel alle / auch die zähesten und härtesten Speisen können verdäuen / ja auch Eisen verzehren/wie diß von dem Straussen bekant. Die Raubvögel/weilen sie weichere Speisen/als Fleisch zu sich nemmen/haben deßwegen auch einen zärtern/weichern/hautichten Magen.

Nieren: IX. Es haben zwahren die Vögel keine Harnblasen/aber nit deßwegen keinen Harn/als der in denē nach der gleichmaß des Leibs zimlich grossen Nieren häuffig gescheiden/ und samt dem dickern Unraht durch eine Cloacam außgeführt wird/daher die Excrementa der Vöglen insgemein dünn/ und feucht sind. Die Alten/weilen sie in der Einbildung stunden/die Vögel haben keinen Harn/urtheil-

theilten / daß die wässerige / dünnere Theile der Speisen angewendet wurden zu den Federn.

X. Alle Vögel legen Eyer / und bruten auß disen die Jungen. Dise Eyer ligen in dem Eyerstock / welcher wann er außgeährt ist / die Weiblein unfruchtbar machet / weilen keine Eyer mehr nachwachsen. Jedes Ey bestehet auß der Schalen / vier Häutlein / dem Weissen / und Gelben. Dise zwey flüssige Säfte dienen zu Erhaltung / Nehrung / und Vergrösserung der Jungen; Das Weisse zwahr / so lang das Vögelein noch innert dem Ey ligt / das gelbe aber auch / nach dem es schon auß der Schalen gekrochen. Zuwissen aber ist / daß die Hennen auch Eyer können legen / ob sie schon nit bestigen von dem Hanen / sie sind aber lauter / und unnütz zum Hünlen. Verwunderlicher aber ist diß / daß die Hennen von einer einigen Beywohnung des Hans können fruchtbar gemachet werden vor das gantze Jahr / so daß ein grosser Theil vom Eyerstock auf einmal von dem durchtringenden Geist des Hanen-Samens befruchtet wird. Es ist auch dises nit umzugehen / daß die Vögel / weile sie gemeinlich nit so lang zuleben haben / als andere Thiere / mehr Eyer legen / und hiemit die geringe Anzahl ihrer Jahren ersetzen mit desto grösserer Fruchtbarkeit / welches vortrefflich dienet zu Erhaltung ihrer Geschlechten. Die starcken hitzigen Raubvögel / weilen sie ihr Leben weiter erstrecken / als andere / legen deßwegen auch selten mehr als zwey Eyer. Eyerstock / und Eyer:

XI. Sonsten was der Vöglen Alter betrift / sollen einiche die Menschen / und vierfüssige Thier übertreffen / wann wahr ist / daß die Schwanen auf 300. Jahr kommen. Die Gänse sollen auch steigen auf 80. Jahr / die Adler und Raben noch höher / die Dauben auf 20. und mehr / und so auch einiche kleine Vögel / als Distelfincken. Alter:

Verwunderliche Uebungen.

XII. Ubrigens gewahret man bey den Vöglen vil erstaunliche / und solche Verrichtungen/ welche sie auch den vernünftigesten Menschen vortuhn. Wie kunstlich machen sie ihre Nester? Wie sorgfältig verwahren die Weiblein ihre Jungen/ so daß sie eher vor Hunger wurden verschmachten/ als sie verlassen? Und / so sie auf Nahrung außgehen / wie bald kehren sie zuruck? Wie fleissig decken die Gäns/und Enten ihre Eyer zu mit Stroh/ damit sie nit allzu bloß ligen/ oder entdeckt werden in ihrer Abwesenheit? Mit was vor Hertzhaftigkeit beschützen sie ihre Jungen / die oft nit ihr eigen / sondern nur zu-oder untergelegt sind? Wer die höchste Weisheit nit sihet in disen ohnvernünftigen Thieren regiren/ und die Göttliche Allmacht in ihnen wircken/ der ist gewißlich unempfindtlicher als ein Stein/blinder und tummer dann ein Stock.

Eintheilung.

XIII. Wann wir endtlich kommen auf die Ab-oder Eintheilung der Vöglen/so werden wir mit dem Edlen *Willoughby* vorderst finden/daß einiche auf der trockenen Erden sich aufhalten/ andere aber in den Wassern ihre Speise suchen; dise nennen wir [s] Wasser-jene [t] Land-Vögel. Die Land-Vögel haben eintweders krumme/ oder gerade Schnäbel/und Klauen.

Landvögel mit krummen Schnäblen / und Klauen.

XIV. [u] Krumme Schnäbel und Klauen haben vorderst die Raubvögel / welche auch eine ihren Verrichtungen angemessene Gestalt haben/ einen grossen Kopf/ kurtzen Hals/starcke/spitzige/ zum Raub dienliche Schnäbel/und krumme Klauen/ starcke Mäuse / und Bein / ein scharffes Gesicht/ und so fort. Von disen Raubvöglen fliegen einiche Tags auf Beut auß/ andere Nachts. Jene sind die Adler/samt ihren Geschlechten/die Geir/ Ha-

s. *Aves Aquaticæ*. t. *Terrestres*. u. Γαμψώνυχες, *Uncungues*,

Habicht / Falcken / Paradisvögel / Gukuk / samt ihren Geschlechten. Zu Nacht aber holen den Raub ein die Ohr- und andere Eulen. Die Papageyen haben auch krumme Schnabel / und Klauen / ernehren sich aber nit mit Fleisch / wie die Raubvögel / sondern von Korn / und andern Früchten.

XV. Mit vv dicken/langen/geraden/oder nit so gar gekrümmten Schnäblen sind versehen die fleischfrässigen Raben / Krähen / Aegersten / weiters die vom Unziefer lebenden Specht/samt ihren Geschlechten: Nußbicker / Widhopf/ꝛc. Von Fischen ernehren sich der Eisvogel / und Wasseramsel. Die grösten Landvögel / so eine besondere Claß außmachen / und zum fliegen untüchtig sind/sind der Strauß/und Casuari. Mit langen geraden Schnäblen.

XVI. Kürtzere / aber auch gerade Schnäbel haben die Hüner mit ihren Geschlechten / die Pfauen/Fasanen/Rebhüner/Wachtlen / welche alle leben von Korn/Gersten/und dergleichen Früchten. Mit Kräutern aber/und Beeren/nehren sich der Urhan/ Spillhan/ Haselhun. Der Trapp / oder Trappgans gehört auch in dise Claß / hat aber keinen hindern Finger / oder Klauen/an den Füssen. Weiter haben wir allhier zumelden / das gantze Dauben-Geschlecht / die Mistler / Amslen / Starzen / Lerchen/ Schwalben/ Nachtigallen/ Whitewall/ Fincken / Wasserstelzen/ Meisen/ Spatzen/ Distelvögel/ Emberitzen/ und andere dergleichen kleine mit dünnen / oder dickern/ kurtzen/graden/ oder ein wenig gekrümmten Schnäblen. Mit kurtzen geraden Schnäblen.

XVII. Unter den Wasservöglen sind einiche / die an den Wassern ihr Aufenthalt haben/ und auch in denselben ihre Speise suchen / aber Wasservögel.

S ij nit

vv. *Rostro & unguibus rectioribus minusque hamatis.*

nit darauf schwimmen / als der Kranich / Reiger / Storch / Löffelgans / Wasserschnepflein / und dergleichen; andere aber suchen ihre Speise / schwimmende auf dem Wasser / und haben x zertheilte / oder y gantze Finger / oder Füsse; der erstern Gattung sind die Wasserhünlein / Roller / Böllenen; der letstern aber oder plattfüssigen vilerhand. Einiche haben nur drey vordere Finger / als die Magellanische Gans / Groenländische Daube / rc. alle die übrigen vier / als der Pelecan, Süchel / Fluder / Mebe / Seeschwalben / Schwanen / Gänse / Enten / samt allen ihren fromden / und einheimschen Geschlechten.

Das XXXVI. Capitel.

Von den Fischen.

I.

Der Fischen Zähne: Es haben widerum die Fische vil Theile mit den vierfüssigen Thieren / und Vöglen / gemein / aber auch vil besondere / welche wir in gewohnter Kürtze durchgehen wollen. Es haben zwahr einiche / und zwahren diejenige Fische / so von dem schlammichten Wasser sich nehren keine Zähne / als der Stör; die meisten aber sind mit Zähnen versehen / wiewol mehr zu dem End / daß sie die Speisen fassen / und behalten / als daß sie selbige käuen / oder sich mit den Zähnen wehren: Es sind aber die Zähne nit allzeit / und in allen Fischen den vordern Kiefern eingesteckt / sondern finden sich in einichen in dem Rachen / in andern weiter hinten / in den dritten aber erst bey dem obern Magen-Mund / als in den Schleyen / Barben.

x. *Fissipedes.* y. *Palmipedes.*

ben. So sind die Zähne nit einerley Gestalt in allen Fischen/in den meisten sind sie uneben/wie eine Sege / in andern aber breit/und glatt. In den Heuten sind einiche Zähne beweglich/andere nit.

II. Die Augen der Fischen sind vil flacher als der vierfüssigen Thieren / es ist aber die Crystallinische Feuchtigkeit um so vil runder / ja völlig kugelrund / weßwegen dort eine so starcke Bruchstralung geschihet/daß obgleich die Lichtsstralen bey dem Eingang in das Aug sehr zerstreuet sind/sie gleichwol in dem Grund des Augs sich widerum samlen. Weilen auch die Auglieder andern Thieren dienen bald zu Befeuchtung/ und Säuberung/bald zu Beschützung der augen/ bald das einfallende Licht zu moderiren/bald gar außzuschliessen / oder abzuhalten / ist leicht zuschliessen / daß bey Cessirung aller jezterzehlten Nutzbarkeiten die Fische diser Augendecklen nit nöhtig haben/deren deßwegen manglen.

Augen:

Haben keine Auglieder.

III. So ist ohnschwer zuerrahten die Ursach/ warum die Fische keinen Hals/ und Füsse haben/ weilen sie sonsten durch eine geschwinde Bewegung ihrer Nahrung nachschwimmen können / so wol obsich/als nidsich/und auf alle Seiten. Die ᶻ Floßfedern dienen den Fischen / wie die Flügel den Vöglen / in dem Wasser fortzuschwimmen; sind deßwegen auch mit starcken Mäußlein versehen / um sie nach belieben zubewegen ; Aber auch haben die Floßfedern den Nutzen/ daß dardurch die Cörper der Fischen in dem Wasser gleichsam gewogen / oder aufrecht behalten / ja über diß gebogen/oder grad vor sich bewegt werden. Die gröste Bewegkraft aber der Fischen ist in dem Schwantz/ durch dessen Mittel sie mit unglaublicher Geschwindigkeit wie ein Pfeil daher schiessen / und dann die Floßfedern nahe an den Leib

So auch keinen Hals und Füsse:

Floßfedern:

Schwantz:

z. *Pinna*.

Leib halten / damit sie ihnen in Fortsetzung des Raubs / oder in ihrer Flucht nit verhinderlich seyen. Es sind aber die Floßfedern underschieden / so wol an der Zahl / als an Situation. Auf dem rucken haben drey die Stockfische; Zwey die Treuschen / Salmen. eine der Häring / Hecht; die meisten Fische aber haben zwey Floßfedern vornen an den Ohren / und hinten bey dem Bauch / oder gegen dem Schwantz: die Aehle / und andere dergleichen Fische haben nur ein par auf der Seiten / und eine einige oben / die sich aber erstreckt den gantzen Rucken hinab; vom Kopf bis zum Schwantz.

Schüppen. IV. Die [a] Schüppeu sind den Fischen eigen / und bedecken den Leib gleich einem Pantzer. An den meisten Fischen wird man auch gewahren eine gewisse zähe schleimige Feuchtigkeit / welche dienet theils den Leib schlipferig zumachen / weßwegen die Fische leicht auß der Hand entwischen / theils sie zu beschützen vor dem Wasser / das es nit leicht in das Fleisch eintringe / theils auch zuverhüten die außrauchung der natürlichen lebendigen Wärme; daher werden die Fisch / so keine Schüppen haben / auch einen mehreren und zäheren Schleim an sich haben.

Zäher Schleim.

Hirn: V. Obwolen die Fische nach gleichmaß des übrigen Leibs zimlich Groß-Köpficht sind / so haben sie doch ein sehr kleines Hirn / welches sonsten in den meisten seinen inneren Theilen mit der Vöglen Gehirn überein komt: das auch daher *Willisius* in die Gedancken gerahten / es seye der Vöglen Flug gleich dem Schwimmen der Fischen.

Gehör; Verwunderlich ist / und fast ungläublich / daß die Fische in dem Wasser hören / wie man diß kan abnemmen auß dem / daß sie sich etwan hier und da bey dem Don der Säitenspielen / oder Schall der Glo-

a *Squama.*

Glocken versamlen / und annäheren / verwunderlich sag ich / ist diß / weilen man bis dahin kein Instrument des Gehörs in ihrem Kopf angetroffen.

VI. Die [b] Fischohren dienen den Fischen an statt der Lungen zur athmung / daher werden dise Thier beständig das Wasser mit dem Mund ein- und bey den Ohren wider außlassen / aussert den Wallfischen / welche würcklich athmen durch die Lungen ; wie andere Thier. Daß einmahl die Fische auf eine gewisse weise athmen / kan man darauß abnehmen / weilen sie sterben / wann man ihnen keine Luft laßt / und sie in dem Winter bey überfrornen Wasseren sich häuffig herzu lassen / wo man ein Loch in das Eis machet. Wie aber die in den Löchlein des Wassers sich aufhaltende Luft in die Fisch-Ohren hinein / oder durch dieselbe ins Geblüt komme / hat man bis dahin noch nicht entdecken können : Gläublich ist / daß das mit Luft angefüllte Wasser im vorbey fliessen das in den vil-äderichten Fischohren lauffende Geblüt in gemässer Flüssigkeit underhalte. Fischohren:

VII. In denen sonst kalten Fischmägen muß ein scharff-Etzender saurer Hebel seyn / weilen die Fische in kurtzer Zeit können rohe speisen / auch gar andere Fische / und Krebs mit den Schalen verdäuen. An dem Magen ligen sehr vil kleine Fortsätze / oder blinde Därmlein / welche villeicht durch ihre vielheit ersetzen den weiten Umgang der Därmen / so in andern Thieren gemeinlich gewahret wird. Sonsten haben die Fisch ein Hertz mit einer einigen Kammer. Uber diß haben die Fisch auch Nieren / und einiche auch eine Wasserblase. In dem Fleisch der Fischen stecken hin und wider kleine spitzige [c] Grät / so mit den übrigen Magen: Därme: Hertz: Nieren und Blase. Grät /

b. *Branchiæ.* c. *Spinæ.*

Beinen keinen Zusamenhang haben / vermuthlich zu des Fleisches grösserer Festigkeit / wo sie verhanden.

Luft-Blasen. VIII. In der mit Luft angefüllten / oft einfachen / oft doppleten / [d] Blasen / welche auch gemeinlich mit dem Magen communicirt durch ein Löchlein / ist absonderlich zugewahren ein wahres natürliches Wunder- und Meisterstuck / oder besser zusagen / ein gewisses Beweißthum der ewigen Weißheit. Kraft diser Luft-Blasen schwimmen die Fisch obsich / und nidsich / und / weilen sie im obsich schwimmen diesere Blasen erweitern / im nidsich fahren zusamendrucken / stehen sie aller Orthen in gleichem Gewicht mit dem Wasser / es mag solches hoch über sie stehen / oder nit. Daher sehen wir / daß / wann die Luft-Blasen durchstochen ist / die Fische alsobald zu grund sincken / und nimmermehr obsich schwimmen können. Auß eben der Ursach ligen die Muschelen / Austren / und andere dergleichen Thier beständig zu Boden / weilen sie schwerer sind / als das Wasser / und weren auch die Fische schwerer / wann sie nit durch mittel der Luft-Blasen in ein [e] Gleichgewicht mit dem Wasser gebracht wurden.

Bewegung. IX. Die Bewegung der Fischen von einem Orth zum Andern / rechts und lincks / geschihet sonderlich durch hülff des Schwantzes / als eines Steurruders; obsich aber und nidsich durch hilff der vordern und hindern Floß-Federn. Wann man über diß betrachtet die Schwere / und den Widerstand des Wassers / gegen der Subtilheit der Luft / wird man leicht gestehen / daß zu einer so schnellen Bewegung der Fischen / durch welche sie von einem Orth zum andern so geschwind als ein Pfeil schiessen / erfordert werde eine weit grössere stärcke der Schwantz- und Ruckgrat Mäußlein zum

d. *Vesica natatoria.* e. *Æquilibrium.*

zum schwimmen / als zum fliegen / welches über- auß schön vor Augen leget der Gelehrte Borellus Libro de motu Animalium.

X. Es werden die Fische / wie alle andere Thier / erzeuget auß Eyeren / etniche zwahr schon außgebrutet in Mutterleib / so daß sie lebendig an die Welt kommen / andere aber unter der Gestalt des Rogens / auß welchem hernach die Fisch her- vor schlieffen. Von dem Alter der Fischen lasset sich nit vil gewisses sagen. Gesnerus meldet ei- nes Karpfen / der 100. Jahr erreicht habe / und scheinet auch / daß die Fische ins gemein können in dem Alter hoch steigen. Die Grösse der Fi- schen betreffend / hat eine jede Art seine besonde- re / seiner Gestalt und Verrichtung angemesse- ne Grösse ; Ins gemein aber zureden übersteigen die Fische hierin alle andere Thier / wie sol- ches auß dem Exempel der ungeheuren Wallfi- schen leicht darzuthun. Zeugung / Alter / Grösse /

XI. Kommen wir zu abtheilung der Fischen / so finden wir mit Willoughby, einige so mit den Lungen athmen / als die Wallfische / Delfin / samt ihren Geschlechten / denen angehenckt wird der Fisch Narhval, von deme die Einhörner kom- men ; andere aber / ja die übrigen alle athmen durch die Ohren : Dise werden nun widerum ab- getheilt in [f] Krosplichte / und [g] Grätichte. [h] Krosplichte / lange und runde / sind folgende / der [i] Meerhund / deren einer Jonam sol verschlun- gen haben / [k] Sauhund / [l] Fuchshund / [m] Sta- chelhund / [n] Schlegelfisch / [o] Schwertfisch. [p] Krosplichte breite Fisch sind / die [q] Adlerfisch / [r] An-

f. *Cartilaginei.* g. *Spinosi.* h. *Cartilaginei lon- gi, & teretiusculi.* i. *Carcharias.* k. *Galeus Centrina.* l. *Vulpes marina.* m. *Galeus Acanthias.* n. *Zygæna.* o. *Pristis.* p. *Cartilaginei lati seu plani.* q. *A- quila.*

r Angelfisch/ s Roche/ t Zitterfisch. Bisher erzehlte Kroplichte Fisch bruten ihre Eyer auß innert ihren Leibern / folgende aber legen den Rogen / oder die Eyer ab; die u Meer-Krott / oder Meer-Teufel / samt einichen frembden Brasilianischen Fischen.

XII. Nun folgen die Eyer legende Fische/ deren die meisten Gräte/ oder Stachlen in ihrem Fleisch haben. Unter denen schwimmen einiche daher/ als ob sie auf die vv Seiten geworffen weren / und sind Stachlicht: als der x Meerbutt oder Platteiß / y Meersole oder Meerzung / z Meerharpf. Andere sind glatt / schlipferig / a Aalförmig / als die b Mural/ c Neunaugen/ d Meerschlangen / gemeine e Aehle/ f Meerähle/ g Butterfische / h Meerhaube/ i Treusche / k Wälinen / oder Wels / l Seewolfe/ m Meerlerche/ n Groppen/ ꝛc.

XIII. Folgen die jenige o Fische/ so einen kürtzeren / nit so gar schleimigen Leib haben/ und keine Floßfederen am Bauch: als die p Schnotzolf / q Meertaube / r Kugelfisch / s Schalfische / t Meerpferdlein / u Meernadel / Hornfisch / vv Meerschnepf / x Schwertfisch.

IV. Fol-

r. *Pastinaca.* s. *Raja.* t. *Torpedo.* u. *Rana piscatrix.* vv. *Pisces planiovipari spinosi, qui in latus projecti natant.* x. *Rhombus.* y. *Solea.* z. *Citharus.* a. *Anguilliformes.* b. *Muræna.* c. *Lampetra.* d. *Serpens marinus.* e. *Anguilla.* f. *Conger.* g. *Liparis.* h. *Tænia.* i. *Mustela.* k. *Silurus.* l. *Lupus marinus.* m. *Alauda.* n. *Gobius.* o. *Pisces corpore contractiore, vel saltem non admodùm lubrico, qui pinnis ventralibus carent.* p. *Orbis scutatus.* q. *Orbis muricatus.* r. *Orbis globosus.* s. *Ostracion.* t. *Hippocampus* u. *Acus marina.* vv. *Scolopax.* x. *Xiphias.*

XIV. Folgende Fische haben [y] drey Floßfederen auf dem Rucken/ und zwahr solche die biegsam sind: der [z] Cabeliau / [a] Whything / [b] Kohlmuhlen. Nur [b] zwey Rucken-Federn haben die [c] Schellfisch; Nebst den grössern Floß-Federn haben noch oben auf dem Rucken/ und unten am Bauch bey dem Schwantz kleinere Floßfederlein die [d] Thunnfische/ [e] Macrell. Das [f] Treuschen Geschlechte wird von allen andern Fischen darin unterscheiden/ das es bey dem Schwantz ein [g] klein speckichtes Floßfederlein hat. Dahin gehören nun die [h] Gangfisch/ [i] Albelen / [k] Blauling / [l] Aesche/ [m] Salme/ [n] Rötele / [o] Karpfe / [p] Treusche / [q] Meer-Groppe/ [r] Lump.

XV. Eine einige Floßfeder auf dem Rucken haben folgende Fische: Der [ſ] Rondenkopf/ [t] Leitfisch / [u] Häring / [vv] Sardellen/ [x] Blicken / [y] Hornfisch / [z] Meer-Eidex / [a] Meer-Alet / [b] Hecht / [c] Stör / [d] Hausen / [e] Karpfen/ [f] Brachsmen/ [g] Rotaugen/ [h] Schleyen / [i] Rötelein / [k] Nasen / [l] Alet / [m] Jetling/ n. Bar-

y. *Dorso tripinni.* z. *Asellus major.* a. *Asellus mollis.* b. *Asellus virescens.* b. *Quibus duæ in dorso pinnæ eriguntur.* c. *Asellus seu Merlucius.* d. *Thynnus.* e. *Scomber.* f. *Truttaceum genus.* g. *Pinnula parva adiposa in extremo dorso nullis radiis instructa.* h. *Lavaretus.* i. *Albula.* k. *Albula cærulea.* l. *Thymallus.* m. *Salmo.* n. *Umbla minor.* o. *Carpio.* p. *Trutta.* q. *Gobij marini.* r. *Lumpus.* ſ. *Hippurus.* t. *Pompilos.* u. *Harengus.* vv. *Sardina.* x. *Blicca.* y. *Acus.* z. *Lacertus marinus.* a. *Mugil.* b. *Lucius.* c. *Sturio.* d. *Huso.* e. *Cyprinus.* f. *Cyprinus latus.* g. *Erythrophtalmus.* h. *Tinca.* i. *Rutilus.* k. *Nasus.* l. *Capito* m. *Capito cæruleus.*

n Barben / o Blicken / Laugelen / p Haslen / q Grundelen / r Bambele.

XVI. r Fische so zwey Floßfedern auf dem Rucken haben / die Einte weich und biegsam / die Andere aber stachlicht / sind / der f Meerwolf / t Meerhecht / u Meeralet / vv Rotbart / x Meerrapp / y Meerschwalb / z Redfisch / a Meerlyren / b Meerdrach / c Bersich / d Meerschmid / e Meereber / f Meerblauling / g Meerschatten.

XVII. Eine einige Floßfederen auf dem Rucken / die halb Biegsam / und halb Stachlich ist / haben / die h Meerbrachsmen / i Goldbrasmen / k Sparbrasmen / l Geisbrasmen / m Fleckbrasmen / n Zahnbrasmen / o Zinbrasmen / o Münchbrasmen / q Goldstein / r Houteng / f Meerscheisser / t Bitzling / u Krametfisch / vv Meerjünckerlein / x Rondkopf / y Zinnfisch / z Meerbersich / a Marmelbrasmen / b Restenbrasmen / c Meerscorp / d Schrolle.

Das

n. *Barbus*. o. *Leuciscus*. p. *Hasela*. q. *Fundulus*. r. *Phoxinus squamosus major*. r. *Pisces aculeati duabus in dorso pinnis, anteriore autem spinis radiata*. f. *Lupus*. t. *Lucius marinus*. u. *Mugil marinus*. vv. *Mullus*. x. *Corvus*. y. *Hirundo*. z. *Cuculus*. a. *Lyra*. b. *Draco marinus*. c. *Perca*. d. *Faber marinus*. e. *Aper Rondel*. f. *Glaucus*. g. *Umbra*. h. *Erythrinus*, *Cantharus*. i. *Aurata*. k. *Sparus*. l. *Sargus*. m. *Acarnan*. n. *Dentex*. o. *Synagris*. p. *Orphus*. q. *Salpa*. r. *Boops*. f. *Mæna*. t. *Smaris*. u. *Turdus*. vv. *Julis*. x. *Anthias*. y. *Channa*. z. *Perca marina*. a. *Mormyrus*. b. *Chromis*. c. *Scorpius*. d. *Schrollus*.

Das XXXVII. Capitel.

Von denen noch übrigen/ und Blutlosen Thieren.

I.

[e] Blutlose Thier / die kein Blut haben/ werden von uns abgetheilt in Grosse und Kleine; Jene sind widerum eintweders [f] Weich/ Lind / oder haben einen [g] rauhen harten Uberzug/ oder sind [h] bedeckt mit Schalen/ Häußlein oder Muschelen. Dise heissen Insecta, und sind allerhand kleine Thier / so bey nahe durchschnitten sind zwischen dem Haubt und der Brust/ oder zwischen dem Bauch und der Brust / komen sonst auch unter dem gemeinen Nammen des Ungeziefers. — Blutlose

II. Blutlose weiche oder linde Thier sind folgende / [i] Polkuttel/ [k] Blackfisch / Kuttelfisch/ Meerspinn/ [l] Seehas. — Weiche

III. Mit einem harten Uberzug sind bedeckt allerhand [m] See- oder Meer- Fluß und Bach- Krebs/ Krabben/ [n] Meer-Sterne. — mit hartem Uberzug bedeckte/

IV. In harten Häußlein/ oder Deckeln/ und zwahren in einer Schalen sind eingeschlossen / die [o] Meerbensel / [p] Wurm - oder Meer- — in Schalen eingeschlossene Thiere.

Röhr-

e. *Exanguia Animalia.* f. *Mollia.* g. *Crustacea*, μαλακόστρακα. h. *Testacea.* i. *Polypus.* k. *Sepia.* l. *Lepus marinus.* m. *Astaci, Cancri, Squillæ, Paguri.* n. *Stella marina.* o. *Penicillus marinus.* p. *Tubuli, vermes marini.*

Röhrlein / Entalia, q Meer-igel / r Napf=muscheln / s Lefzenschnecken / t Schiffkuttel / u allerhand Straub- vv Mutter - x Dorn- y Dopf - z Stachel - a Music - b Runtzel - c Nabel-und andere Schnecken. Mit zweyen oder mehr Schalen sind bedeckt allerhand d Dorn- e Band- f Milch- g Lang- h Mahler- i Mieß- k Ginn- l Jacobs- m Steck- n Auster- o Tell- p Nagel- q Perlmutter- r Falt- s Baumgans=muschelen / t Meerei=chelen / ꝛc. Von denen auch die Liebhaber gantze Bücher und Cabinets besitzen.

Ungezieffer mit zwey oder vier entblößten Flüglen.

V. Der Insectorum, oder auß vilen Ringen zusamen gesetzten kleinen Thieren gibt es eine grosse Anzahl: Einiche leben im Wasser / andere auf dem trocknen Land. u Vier bloß ligende / zarte Flügel haben die vv Bienen / x Wespen / y Hummeln / z Hornaussen / a Krichart / b Schneidermetzen / c Wasser=mücken oder Spinnen / d Sommervögelein. Nur e zwey auch entblößte Flügel haben die f Fliegen / g Mücken / Schnacken.

VI. Fol-

q. *Echinus marinus.* r. *Patella.* s. *Nerita.* t. *Nautilus.* u. *Strombus.* vv. *Concha veneris.* x. *Cochlea echinophora.* y. *Trochus.* z. *Murex.* a. *Murex Muscalis.* b. *Cochlea rugosa.* c. *Cochlea umbilicata.* d. *Concha echinata.* e. *Concha fasciata.* f. *Concha lactea.* g. *Concha longa.* h. *Concha pictorum.* i. *Mytulus.* k. *Chama.* l. *Pecten.* m. *Pinna.* n. *Ostrea.* o. *Tellina.* p. *Solen.* q. *Concha margaritifera.* r. *Concha striata.* s. *Concha anatifera.* t. *Balanus marina.* u. *Anelytra quadripennia membranacea.* vv. *Apes.* x. *Vespæ.* y. *Fuci.* z. *Crabrones.* a. *Cicada.* b. *Perla.* c. *Tipula.* d. *Papiliones.* e. *Anelytra bipennia.* f. *Musca.* g. *Culices.*

VI. Folgende Insecta haben auch [h] zarte / aber mit härteren Häutlein bedeckte Flügel / so daß dise innert jenen gleich als in Scheidelein ligen: namlich / die [i] Heuschrecken / [k] Grillen / Heimichen / [l] Währen / [m] Mey- und andere Kefer / Schröter / [n] Goldkefer / [o] Spanische Mucken / [p] Nacht- oder Liecht-mucken / Schein-würme / oder St. Johannes-fliegen / Motten. — *Mit zarten Flüglen so in Scheidchen verwahret ligen.*

VII. [r] Keine Flügel / aber vil / und namentlich sechs Füsse haben die [f] Ameisen / [t] Wantzen / Wandleuse / andere [u] Läuse / Nissen / [vv] Flöhe / [x] Engerle / worauß die Laubkefer kommen. Acht Füsse haben die [y] Scorpionen / und [z] Spinnen: Zwölf und Vierzehen die [a] Raupen / welche Glatt oder Häricht / ein- oder vielfarbicht / je nach dem sie von disen / oder jenen Kräuteren sich nehren / dann jedes Gewächse seine besondere Raupen hat. Hieher gehören insbesonder die jenigen Raupen / auß welchen die [b] Seiden-Würme gezeuget werden. Vil / ja unzehliche / Füsse haben die [c] Ohrenmüttel. Ohne Füsse sind allerhand [d] Menschen-Spul-Holtzwürme / [e] Schnecken. — *Ohne Flügel / aber mit vilen Füssen.* — *Ohne Füß /*

VIII. In den Wasseren sind zufinden folgende Insecta, die wenig Füsse haben; die [f] Wassermucken / [g] Wasserscorpionen / h. Was- — *Wasser-Unziefer.*

h. *Coleoptera seu Vagini pennia.* i. *Locusta.* k. *Grylli.* l. *Gryllotalpa.* m. *Scarabæi majales, &c.* n. *Cantharus.* o. *Cantharides.* p. *Cicindela.* q. *Blattæ.* r. *Insecta pedata non alata.* f. *Formica.* t. *Cimices.* u. *Pediculus.* vv. *Pulices.* x. *Sphondylus.* y. *Scorpiones.* z. *Aranea.* a. *Eruca.* b. *Bombyces.* c. *Scolopendra.* d. *Lumbrici, Vermes.* e. *Limax.* f. *Musca aquatica.* g. *Scorpio aquaticus.*

h Wasserspinnen/ i Wasserschröter. Sehr vil Füsse haben die k Meerläuse/ l Meerwürm/ rc. Ohne Füsse sind die m Blutegel/ n Meersterne/ o Meerpferdlein/ p Meertrauben/ rc.

Jetzt erzehlte blutlose Thiere sind ein sonderliches Beweißthum der Allmacht Gottes.

IX. Es ist diß orths zuwissen/ ja mit sonderlichem fleiß einzuschärffen/ daß die bisher erzehlte blutlose Thier mit nichten unvollkommen / oder auß einer verächtlichen unnützen Materi bestehen/ wie auch die Alten Naturlehrer / und ins gemein das gemeine Volck darvor gehalten/ das sonderlich die Ungezieffer auß der Faulung anderer Cörpern von ohngefehr entstehen/ deßwegen auch vor disem nit vor würdig angesehen worden/ das ein Naturforscher sich ihretwegen vil bemühen solte. In betrachtung dessen sol man wissen/ daß dise obernente Thier alle so wol auß ihres gleichen/ und ins besonder auß Eylein gezeuget werden/ als andere / daß sie eine ihren verrichtungen/ und danaben bezeuhenden Nutzen gemässe Gestalt/ und Grösse / haben wie andere. Ja wir sagen noch diß / das auß genauer betrachtung diser meistens kleinen Thierlein sonderbar hervor leuchte die unendtliche Grösse der Majestät Gottes / und unvermöglichkeit der Menschen in erforschung natürlicher Dingen. Verwundern wir uns über die so schöne Ordnung aller Gliedern des Menschlichen Leibes/ über die ordentliche zusamenfügung aller Mäußlein/ und kunstliche anheftung derselben an die Beine/ über die weise Leitung der Wasser-Blut-puls und Spannadern/ was sollen wir dann urtheilen von dem Ungezieffer/ welches wil nit sagen die Grösse der Mucken/ Bie-

h. *Tipula.* i. *Cantharus aquaticus.* k. *Pediculus marinus.* l. *Vermes marini.* m. *Hirudo.* n. *Stella marina.* o. *Hippocampus.* p. *Uva marina.*

Bienen/ Schröter/ ꝛc. hat/ sonder so klein/ daß sie anderst nit als mit hülff der Vergrösserungs-Gläsern können gesehen werden/ deren zum Exempel 30000. in einem einigen tröpflein Wasser herum schwimmen/ und gleichwol alle haben ihre Eingeweid/ Aderen/ Nerven/ Mäußlein/ Gelenck der Gliedlein/ sinnliche Geister/ und so fort: müssen wir nit gestehen/ daß wir dise unerforschliche Wercke Gottes bis dahin nur obenhin/ und gleichsam durch ein Fehrn-Glas besehen/ gleichwol aber so vil entdeckt/ daß wir die Allmächtige Weißheit in disen kleinsten/ vor den Menschen verächtlichsten Dingen so wol und auf gleiche weise sehen regieren/ und würcken/ als in den grösten Thieren/ und andern Cörpern diser Welt/ und uns zu demühtiger erkantlichkeit/ und verehrung dises grossen Gottes aufmuntern?

X. Bey dem Ungeziefer ist über diß zugewahren/ daß sie nach der Schwachheit unserer Vernunft zureden/ auf eine weit kunstlichere Weise gestaltet/ und gezeuget werden als andere Thier/ massen die meisten verschiedene gar seltsame Enderungen müssen passiren/ eh sie zum stand ihrer vollkommenen Gestalt gelangen. Svvammerdam stellet in seiner Historia Insectorum alle bey Erzeugung des Ungeziefrs vorkommende Verwandlungen/ oder Enderungen vor in verschiedenen Ordnungen/ deren kurtze Begriff folget. Das Ungeziefer wird nach beschaffenheit der zutragenden enderungen abgetheilt in vier Classen.

XI. Die Erste Ordnung begreift die jenigen Thierlein/ welche auß dem Eylein hervor kommen in ihrer völligen Gestalt/ aussert daß sie etwan ein kleines Häutlein mit an die Welt bringen/ welches sie aber bald ablegen. Auf solche weise nun werden gezeuget die Spinnen/ Läuse/ Flöhe/ Acari, Ohrenmüttel/ Blutegel/ Schnecken. I.

XII. In die zweyte Claß gehören die Schnei- II.

t der

der oder Grasmetzen / Heuschrecken / Gryllen / Krichart / Wåhren / Wantzen / Wasserspinnen / Wasserscorpionen / Wassermücken; und werden also gezeuget / daß auß dem Eylein kommet ein Würmlein / welches eine gantz andere Gestalt hat als die Nympha oder das Thierlein / so in dem Ey gesessen: dises Würmlein nun nach dem es eine Zeitlang gewachsen / oder zugenommen / verwandlet sich aufs neu in eine andere unbeweglichere Gestalt / oder Nympham, auß welcher erst zuletst ein geflügeltes / und zu fortpflantzung seines Geschlechts tüchtiges Thierlein hervor komt.

III. XII. Die dritte Ordnung ist dise / wann widerum ein Würmlein hervor schlieft auß dem Eylein / und zwahren gantz anderst gestaltet / als die Nymphe in dem Ey selbs war / durch zunemmung der Speise nach und nach unter seinem eussern Håutlein an seinen gebührenden Gliedern vollkommener außgearbeitet wird / bis es nach ablegung seines eussern Kleids widerum ein anderst gestalteter und aussert dem Schwantz unbeweglicher q Dattelkern wird / auß deme erst zuletst nach außrauchung der überflüssigen Feuchtigkeit ein vollkommenes Thierlein hervor schlieft. In dise Claß gehören die Bienen / Hummeln / Wespen / Hornaussen / Schröter / Spanische Mucken / Meykåfer / Sommervögelein.

IV. XIII. Die vierte Gattung der Verwandlung geht nach gemåcher her / als die Vorgehenden: Es kommet widerum auß dem Eylein an Tag ein Würmlein / so auch eine andere Gestalt hat / als das in dem Ey logirte Thierlein / und durch annehmung der Nahrung unter seinen eussern Håutlein nach und nach sich in seinen Glied-

lein

q. *Nympha, Chrysalis.*

lein vervollkomnet; dises Häutlein aber legt es hernach nit ab/ sondern vergstaltet sich in und unter denselben in einen ohnbeweglichen Dattelkern. Daher komt es / daß das vollkommene Thierlein bey seiner letsten Enderung zwey häutlein/als ein doppletes Kleid/oder Bälglein ablegt. Hieher nun gehören die Eylein des Ungeziefers: die Fliegen/so in dem faulen Fleisch wachsen: die Fliegen oder Mucken/ so herkommen auß denen Würmlein/welche auß dem Leib der Raupen hervor kriechen: die Mücklein so herkommen auß denen verfaulten Dattelkernen: die Räuplein/so herrühren auß denen innert den eingeschrumpften Dattelkernen ligenden Würmlein: die Mücklein auß Würmlein so innert den Heutlein der Dattelkernen sich verändern; andere und andere Mücklein mehr / welche unnöthig achte alle zubenennen / den curiosen Liebhaber weisende zu gedachtem Svvammerdam, und andern Scribenten/ so dise Materi ins besonder zuverhandlen vor sich genommen.

Das XXXVIII. Capitel.

Von dem Menschen.

I.

Es komt der Mensch in vilen Dingen mit den Kräutern / und Thieren überein / er wird ernehrt durch Zunemmung Speise und Trancks / er wachset/ er zeuget seines gleichen/er empfindet/ sihet/ höret/riechet/schmecket/fühlet/ beweget sich/ hat auch bey nahem gleiche Gestalt mit den vierfüssigen Thieren/ welche deßwegen

Die vernünftige Seele unterscheidet die Menschen und Thiere.

gen auß dem 34. Capitel hieher zubringen unnöthig finde. Uber diß alles aber findet der Mensch/ wann er nur ein wenig wil achtung geben/ in und bey sich ein gantz anders/ uncörperliches/ geistliches Wesen/ welches gedencket/ liebet/ förchtet/ hasset/ bejahet/ verneinet/ eins auß dem andern schliesset/ vernünftig urtheilet/ und andere dergleichen Verrichtungen hat/ welche unmöglich auch dem vollkomnesten/ reinesten/ subtilsten/ kleinsten/ grösten/ kunstlichsten Materialischen Wesen können zugeschriben werden. Hierauß schliessen wir/ daß der Mensch seye ein auß einem cörperlichen/ Materialischen/ und einem andern uncörperlichen/ geistlichen Wesen zusamengesetztes Geschöpft.

Ist mit dem Leib genau vereiniget.

II. Ja es ist eine solche genaue Vereinigung der Seelen/ und des Leibs/ daß diser kaum berühret/ oder durch andere Sinnen afficirt wird/ daß jene nit alsobald hiervon nachricht bekomme/ das empfundene/ oder durch die leiblichen Werckzeug ihro zugebrachte/ unterscheide/ darüber urtheile/ ja eigentlich zureden/ selbs höre/ sehe/ rieche/ schmecke und fühle. Dann eben darinn bestehet der grosse aber von wenigen Menschen wegen allzugrosser Kraft der eingenomenen vorurtheilen gewahrete unterscheide der Menschlichen und Thierischen Sinnligkeiten/ das bey disen anders nichts ist/ als eine Bewegung der leiblichen Gliedern/ Spannadern/ und Sinnlichen/ aber Materialischen Geistern/ bey jenen aber die vernünftige Seel/ so dise leibliche in das Gehirn gebrachte Bewegungen ansihet/ annimt/ darüber urtheilet.

Underscheid der Menschen und Thiere/ in

III. Die Thiere bewegen sich auch/ gehen mit den Füssen einher/ und ihrer Speise nach/ wie die Menschen: gleichwol ist zwischen hier und dort widerum ein mercklicher unterscheid. Jene

Be-

Bewegungen sind gezwungen / veranlaset durch eussere eindruckungen / dise aber geschehē auß wissen und befehl der Seelen. Der Hund gehet nach einem stuck Fleisch / und kan anderst nit / er muß gehen / es were dann sach / daß er davon abgehalten wurde / der Mensch aber weißt / daß er gehet / er wil gehen; er weißt / warum er gehe / warum er Rechts oder Lincks / gehe. Daher sehen wir / daß die meisten Machines der Thieren / unsern menschlichen Leib an gesundheit / vollkommenheit der Gestalt / subtilheit der Sinnlichkeiten übertreffen / weilen dise zu einem Gehülffe hat die vernünftige Seel. Am Geruch übersteigt uns der Hund / ja auch das tumme Mastvieh / ein schärffer Gesicht haben die Adler / Luchsen / ein subtiler Gehör der Hase / ein durchtringendern Geschmack die Bienen / ein zärteres Gefühl alle andere Ungeziefer; In geschwinder Bewegung lauft uns vor der Tyger / Löw / alle Vögel / und Fische.

ansehung der Bewegungen / und Sinnen.

IV. Gleichwohlen sind auch in den Menschen vil Verrichtungen und Bewegungen / welche nit unter der Seelen regierung stehen / ja auch ohne wissen und willen derselben verrichtet werden / als die kochung der Speisen / scheidung und außführung dessen / so unnütz / oder überflüssig / schlagung des Hertzens / weilen die darzu gewidmete Geister herkommen und beständig einfliessen auß dem Hirnlein / nit aber von dem Hirn / der Seelen Hofstatt. Und so geschihet auch die Zeugung / Nahrung und zunemmen des Kinds in Mutterleib / ohne einiche der Seelen erkandtnuß.

In dem Menschen selbs sind nit alle Verrichtungen under der Seelen Herrschaft.

V. Aber bey den Affecten ist widerum ein grosser unterscheid: In den Thieren ist auch ein begird nach der Nahrung / und fleischlicher Vermischung / es entstehet auch Zorn / Freude / Traurigkeit / Melancholey / Haß / alles aber ohne Wissen / ohne Verstand; Es ist mehr nichts als eine blos-

Underscheid der Menschlichen und Thierischen Affecten.

se bewegung der Geisteren / und des Geblüts. Bey den Menschen aber sind die eigentlich so genante Gemühts-Bewegungen / da erregen und bewegen sie sich mit wissen/oder auch willen/ der Seelen; daher sehen wir/daß sich die erzörnte Hund bald widerum besänftigen. Da hingegen die Menschen bey neuer vorstellung oder erinnerung einer angethanen Unbill auch aufs neue sich erzörnen; daher kommet der tödtliche Haß/ unaußlöschliche Feindschaft / beständige Rachgier/ so etwan sich erstreckt auf Kind und Kinds-kind. Ja daher komt/ daß der Mensch nit nur öfteren / sonder auch mehreren affecten unterworffen ist / als die Thier; gewißlich eine Hoffnung/ Verzweiflung/ Eifersucht/ vorsetzliche Rachgierigkeit/ Gewissens-Qual/ sind dem Menschen eigen/und können den unvernünftigen Thieren nit zukommen.

Fundament der Sittligkeit in Menschlichen Verrichtungen.

VI. Eben daher kommet die Sittligkeit/ Güte und Boßheit menschlicher Verrichtungen. Denen vernünftigsten Thieren werden keine Gesatz vorgeschrieben / sie könten sie nit verstehen/ und folglich nit halten / oder darwider sündigen / haben deßwegen zuerwarten weder Belohnung noch Straff / die Menschen aber können die von Gott und Menschen ihnen vorgeschribene Satzungen fassen / verstehen/ darüber urtheilen/ ihnen folgen / oder sich ihnen vorsetzlich/und muthwillig widersetzen / auß freyem willen thun/ was sie thun / begehen also eigentlich zureden straffbahre Laster/ oder verdienstliche/ lobwürdige Tugenden. So daß allhier gleich als im vorbeygehen sich erscheinet / wie die ersten Fundament der natürlichen/ menschlichen und Göttlichen Rechten auß diser/ des Leibs/ und Gemühts Vereinigung/ so in der Natur-Wissenschaft gelehret wird/ herzuholen.

VII. Auß

VII. Auß bisherigem erhellet sich weiters/ worinn bestehe die Vereinigung der Seelen/und des Leibs. Eigentlich zureden / auß Kraft ihrer Natur/ kan kein Materialisches Wesen sich vereinigen oder verknüpfen mit einem geistlichen gedenckenden Wesen: Jene/oder cörperliche Dinge vereinigen sich unter sich durch das Anrühren/ und Bewegung / dise/oder immaterialische Dinge durch den Verstand / und Willen: Dise Sachen und Weise ihrer Vereinungen sind von einander so weit unterscheiden / ja weiter/ als Himmel und Erden. Weilen aber wir Menschen gewahren eine Genoßschaft der geistlichen / und leiblichen Uebungen/ oder/welches gleich/eine Vereinigung unserer Leibern / und Gemühtern/ so muß selbige nohtwendig darinn bestehen / daß auß freyem Willen Gottes / der beyde erschaffen / und zusamen gesetzt hat / die Seel zu gewissen Gedancken verleitet werde durch gewisse Bewegungen der Geistern / oder Empfindungen/ und hinwiderum nach Verschiedenheit der Gedancken / und dem Willen der Seelen geschehen in den Geistern/ Mäußlein / Geblüt / Aermen / Beinen / gewisse Bewegungen des Leibs. Es sind die Sinnliche/ Materialische/ in dem Hirn/als der Seelen Hofstatt erzeugete Geister/nit nur so vil als Botten/ welche die Verrichtungen des Leibs / und Gedancken der Seelen hin und her berichten/sondern auch als Offiziers / und Soldaten / so unter dem Commando diser zweyen Generalen , des Leibs und der Seelen/stehen/ und ihre Befehl außrichten.

Worinn bestehe die Vereinigung der Seelen/ und Leibes.

VIII. Wir gehen weiters/und sagen/ daß die uncörperliche Seel nit habe können ihren Ursprung/ oder Wesen herhaben von der Natur/als welche untüchtig ein einiges Cörperlein / oder Stäublein hervorzubringen/ wil geschweigen ein so

Die vernünftige Seel rühret unmittelbar her von Gott.

so edles Wesen/und bejahen gantz sicher/daß alle Seelen der Menschen auch nit können fortgezielet/oder fortgepflantzet werden durch andere der Vätter/und Mütter Seelen/weilen auch dise auß keinen Theilen bestehen / und ihr Wesen anderstwoher haben: So daß wir mit unwidertreiblichen Gründen zeigen/daß der unmittelbare Schöpfer/und Erhalter aller Menschen Seelen müsse seyn eben der grosse / unendtlich weise / mächtige Gott / dessen Wesenheit und Eigenschaften wir zum öftern auß Betrachtung der natürlichen Dingen dargetahn. Ob aber dise auß der Hand Gottes ohnmittelbar in die Leiber der Menschen gesandte Seelen bey ihrer Ankunft rein/oder mit sündtlichen Unreinigkeiten schon beflecket/seyen/ das lassen wir über den Gottsgelehrten. Und so bemühen wir uns nit zuerforschen / wann/oder in welchem Monat der Schwangerschaft die Seelen in die Leiber der Kindern von Gott gesetzet werden?

Sitz der Seelen.

IX. Den Sitz der Seelen belangend / ist zuwissen/daß eigentlich ein gedenckendes Wesen nit kan in irgend einem Orth seyn; weilen aber die Seel nach Gottes Willen vereiniget ist mit dem Leib/und folglich irgendwo in demselben muß residiren; so sagen wir/daß sie kein komlicheres Losament könne haben/als in dem Gehirn/da namlich alle sinnliche und die Bewegungen des gantzẽ Leibs verrichtende Geister ihren Samelplatz/und Geburtsstadt haben / da alle äussere Sinn-oder Empfindtlichkeiten hingebracht werden / und alle Bewegungen herrühren. Welches nun das besondere Zimmer der Seel seye/ oder ob sie einquartirt in dem bey Cartesio belobten / bey den meisten andern Zergliedereren aber unachtbaren r Zirbeldrüßlein / oder in denen f Hirnkammern/ nach

r. *Glandula pinealis.* f. *Ventriculi cerebri.*

nach der Alten Meinung/oder in denen t gestreimten Cörperlein / nach *Willisio*, oder in dem u Ey-förmigen Mittelpunct nach Vieussens, oder insgemein in dem vv Hirnmarg / überlassen wir zu erörtern denen/welche an diser special Streitfrag ein sonderlich belieben tragen.

X. Wir solten allhier eine besondere Benennung / und vernunftmässige Außlegung machen/ aller/und jeden Gemühts-Bewegungen/und zeigen wie selbige meistentheils herzühren von der x Beschaffenheit oder Natur des Leibs/und äussern Eintruckungen / ins besonder auch dartuhn/ worinn bestehe die Verwunderung / Verachtung/ oder Hochhaltung / Stoltz / oder Demuht/ Liebe und Haß / alle Begirden/ Hoffnung/ Forcht/ Eifersucht / Verzweiflung/ Hertzhaftigkeit / Kühnheit / Freude und Traurigkeit / Neid / Mitleiden / Zorn/ Schamhaftigkeit/Verlangen / oder Aberwillen. Weilen aber dise Materi uns villeicht noch allzulang wurde aufhalten / und benebens aufs herzlichste erkläret worden von Cartesio in einem besondern Tractat de Passionibus Animæ; als übergehen wir sie und schreiten zu dem Ende. Gemühts-Bewegungen.

XI. Vorher aber wollen wir noch zu unserem Nutzen unsere eigene Seel ansehen / wie sie ist gestaltet nach dem Ebenbild Gottes / aber gleichwol unendtlich unvollkommner als das Original selbs. Gott ist ein in dem höchsten Grad der Vollkommenheit gedenckendes Wesen/ unsere Seel ist zwahr auch ein geistliches / aber darbey sehr mangelbares/ unvollkommenes Wesen/ unsere Gedancken durchdringen nit alles/erreichen oder fassen nit alles auf einmal / sie sind unordentlich/zweifelhaftig. Gleichwol ist unsere Die Gestaltung unserer Seelen nach Gottes Ebenbild zeiget sich in dem Wesen/

t. *Corpora striata*. u. *Centrum ovale*. vv. *Medulla Cerebri*. x. *Temperamentum*.

Seel auch kraft ihrer Natur unsterblich / also namlich / daß sie einen Anfang gehabt / aber nit kan vernichtiget werden / sondern auß Gottes freyem Willen und Kraft erhalten wird bis in alle Ewigkeit. Gott aber ist ewig und unsterblich / also daß er weder Anfang noch Ende hat / und von Ewigkeit bis zu Ewigkeit sich von sich selbs erhaltet / und zu seiner selbs Erhaltung allgenugsam ist. Hat hiemit unsere Seel ihr Wesen / und seyn / von Gott / Gott aber von sich selbs. Gott ist ein frey gedenckendes und wirckendes Wesen / also daß er nit von einigem anderm Wesen zu dem oder disem verleitet / oder beweget wird / sondern alles auß blossem / eigenem / freyem Willen tuht. Unsere Seel findet zwahr bey ihro selbs eine Freyheit ihres Willens / so daß sie diß kan tuhn / jenes unterlassen; aber / wie oft wird sie nit gleich den Meerswellen hin und her getriben / daß sie nit weißt / wo auß und an? Wie oft richtet sie sich nach Beschaffenheit der äussern vorkommenden Dingen? Wie vilmal laßt sie sich zu sündtlichen Gedancken / und Wercken verleiten durch allerhand von dem Teufel / der Welt / und unserm eigenen Fleisch außgesandte Lockvögel?

* Willen / XII. Noch klärer lasset sich die Ohnvermöglichkeit unsers Willens darauß ersehen / daß die Freyheit unsers Gemühts innert ihro selbs eingeschrancket ist / und sich nit erstrecket auf das / was aussert ihm ist; Daher wir oft etwas wolten / das doch nit erfolget / und widerum verlangten / daß etwas nit geschehen möchte / welches doch geschihet; Vilweniger gehet die Kraft unsers Willens so weit / daß der etwas könne hervorbringen / oder erschaffen / welches zuvor nie gewesen. Da hingegen Gottes Wille ist ein allmächtiger Wille. Auf das Wöllen Gottes / folget alsobald das seyn. Nach dem blossen und freyen Wöllen Gottes ist erschaffen worden Himmel / und

und Erden / und kan alle Augenblick diß grosse Weltgebäu widerum zerstört / oder zernichtiget werden.

XIII. Gleichwie nun Gottes Wöllen und Können eins / oder der Wille Gottes allmächtig ist / also / weilen Gott hat wöllen / daß nach unserm Willen regirt / und bewegt werde unser Leib / ist die Kraft der Seelen in unserm Leib / nit ihre eigene / sondern eigentlich zureden / Gottes Kraft; und giltet hier / was Paulus seinen Atheniensern eingeschärft / Actor. 17. Daß wir in Gott leben / streben / und seyn. In Betrachtung dessen sehen wir gantz klar / daß auch die Herrschaft welche wir Menschen haben / und üben / über andere Cörper einig und allein herrühret / von dem allkräftigen Willen Gottes / der allein die Oberherrschaft besitzet über alle seine Creaturen. Hiemit müssen grosse Potentaten diser Welt / ob sie schon nach ihrem Willen regiren etwann vil taussent und Millionen Menschen / wissen / daß dise Herrschaftliche Besitzung nichts ist gegen der grossen Regirung der gantzen Welt / und auch sie disen ihren Gewalt nit hetten / wann er ihnen nit gegeben were von Gott / wie dises der ewige Regent der Welt selbs unter der Gestalt eines armen Ubeltähters zu Gemüht geführet hat dem Römischen Landvogt Pontio Pilato.

Regirung des Leibs /

XV. Es zeiget sich weiter in unserer Seelen ein etwelcher Abtruck des Ebenbilds Gottes darinn / daß derselben Wesen einfach / oder auß keinen Theilen zusamengesetzet ist; Aber auch da ist widerum ein unendtlicher Unterscheid. Unsere Seel fasset oder begreift die Sachen / denen sie nachdenkt / nit auf einmal / sondern eins nach dem andern / ja oft unordenlich. Gott aber ist in seinem Wesen so einfach / daß dessen Wesen / Willen / Verstand / und alle Eigenschaften nur eins / und allzeit in ihme gegenwertig sind / so daß er alles

in Einfachheit des Wesens /

was in und aussert ihm ist auf ei[n]mal begreiffet; Gottes Gedancken sind unveränderlich / allzeit gleich vil / gleich kräftig / gleich weise.

Verrichtung allerhand Geschäften /

XVI. Es erreichet zwahr der Mensch mit seinen Gedancken vil / das ausser ihm ist / aber nit alles. Er erzeiget in Anordnung / und Verrichtung seiner Geschäften etwann grossen Fleiß / Klugheit / Vorsichtigkeit / es ist aber diß nichts zurechnen gegen der unendtlichen Weisheit Gottes. Nirgends aber ist unsere Seel Gott ihrem Vorbild so ungleich / als in der Wahrheit / Güte / Gerechtigkeit / und andern dergleichen Kräften / welche durch die Sünde gantz verfinsteret / verderbt und befleckt sind.

Endtlich so wol die Ubereinkunft mit Gottes Ebenbild / als Abweichung von demselben in Außziehrung mit allerhand Tugenden / und Wissenschaften.

XVII. Wir sehen hiemit gantz klärlich / daß obgleich die Eigenschaften Gottes unendtlich höher sind als die Beschaffenheiten unserer Seelen / ja von disen unersteiglich / und unbegriffenlich / doch wir durch die Kraft Gottes / und Außübung allerhand uns vorgeschribenen Tugenden / Erlernung vilerhand Wissenschaften uns annäheren können zu dem Wesen Gottes / uns so vil möglich vergstalten nach der Bildnuß Gottes / und so in Besitzung eines rühigen Gewissens / uns erfreuen in Gott / und seiner Liebe; all unser Vernügen suchen in ihme / welches zwahr in diser jammervollen Welt kan geheissen werden eine Glückseligkeit / aber nichts zurechnen ist gegen jenem ewigen und seligen Stand / in welchem sich unsere Seelen finden werden in jener Welt; und da geniessen in vollkommener Wissenschaft aller Dingen unaußsprechliche Freuden ohne

ENDE.

Bayerische Staatsbibliothek München

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Scheuchzer, Johann Jacob, 1672-1733

Physica, Oder Natur-Wissenschaft

Bd.: 2

Zürich (1701)

Phys.g. 413-1/2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10131943-4
VD18 80340636-001